

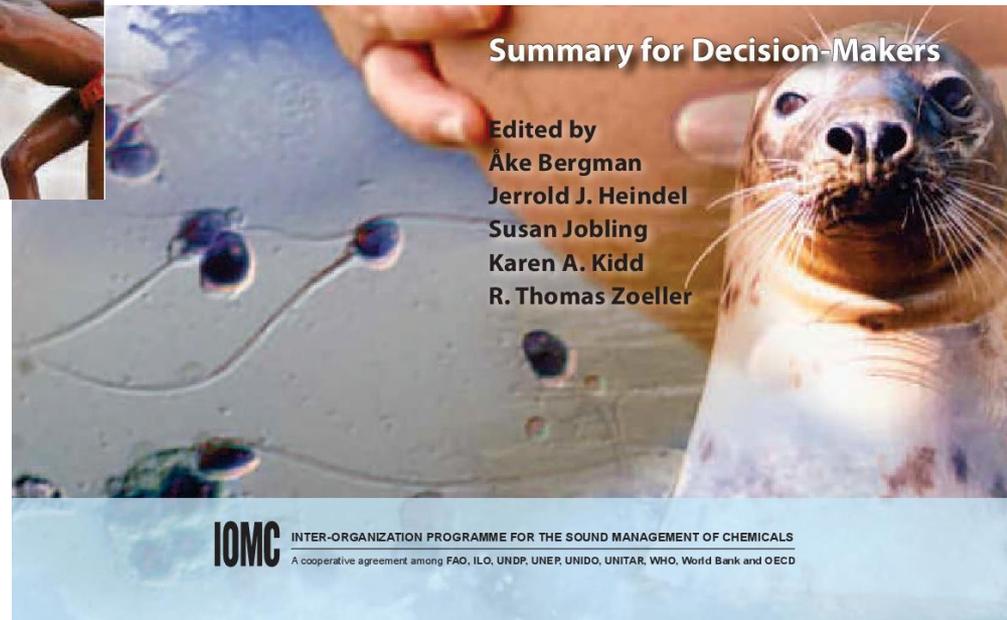
# *Les perturbateurs endocriniens et nos enfants: la fuite des cerveaux?*

AS Parent  
Endocrinologie pédiatrique  
GIGA-Neurosciences  
Université de Liège



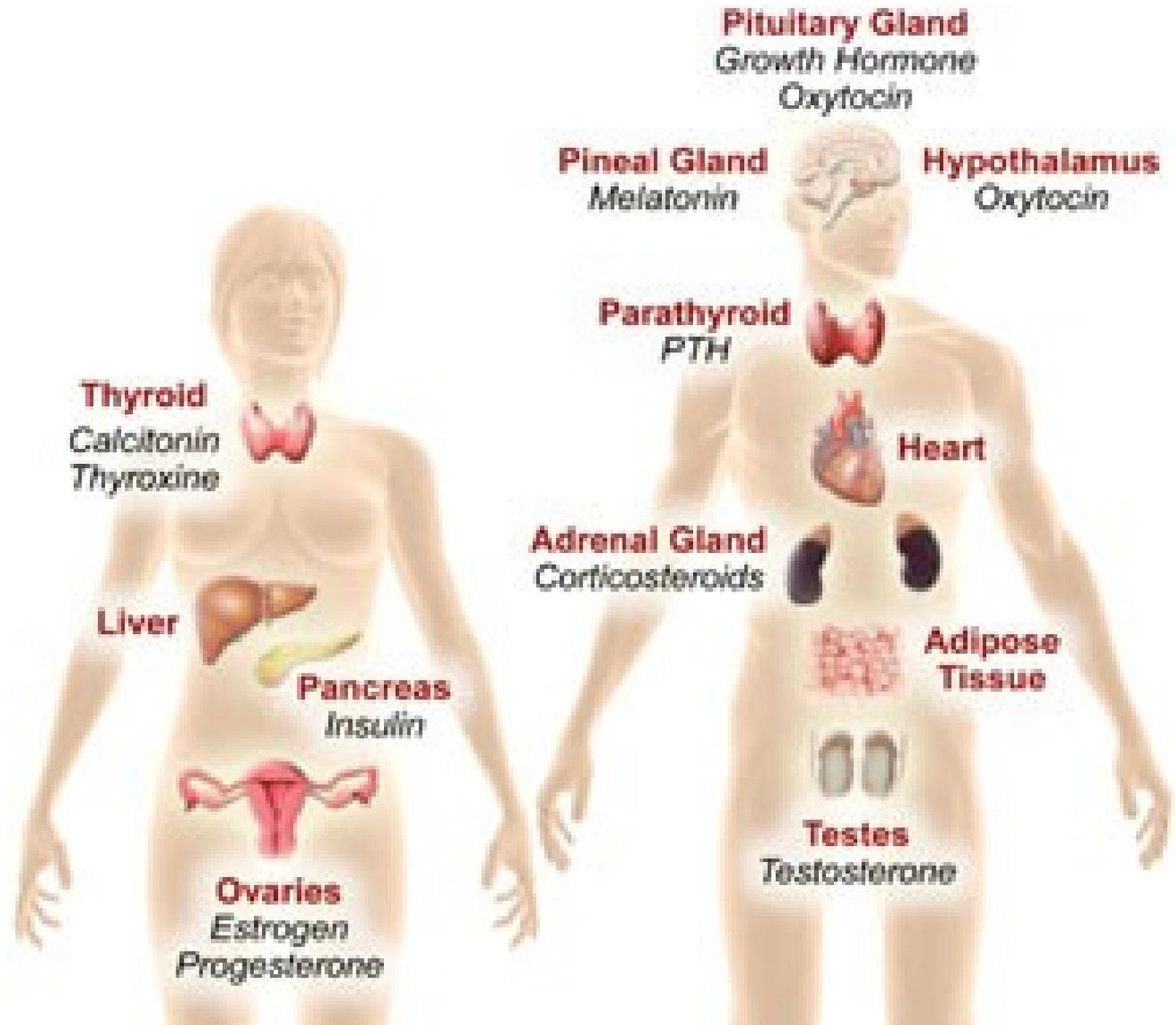
Un perturbateur endocrinien est « ... une substance exogène ou un mélange qui altère une ou des fonctions du système endocrinien et, par conséquent cause des effets négatifs dans un organisme intact, ou sa descendance, ou des (sous)-populations »

(OMS 2002)



# Le système endocrinien

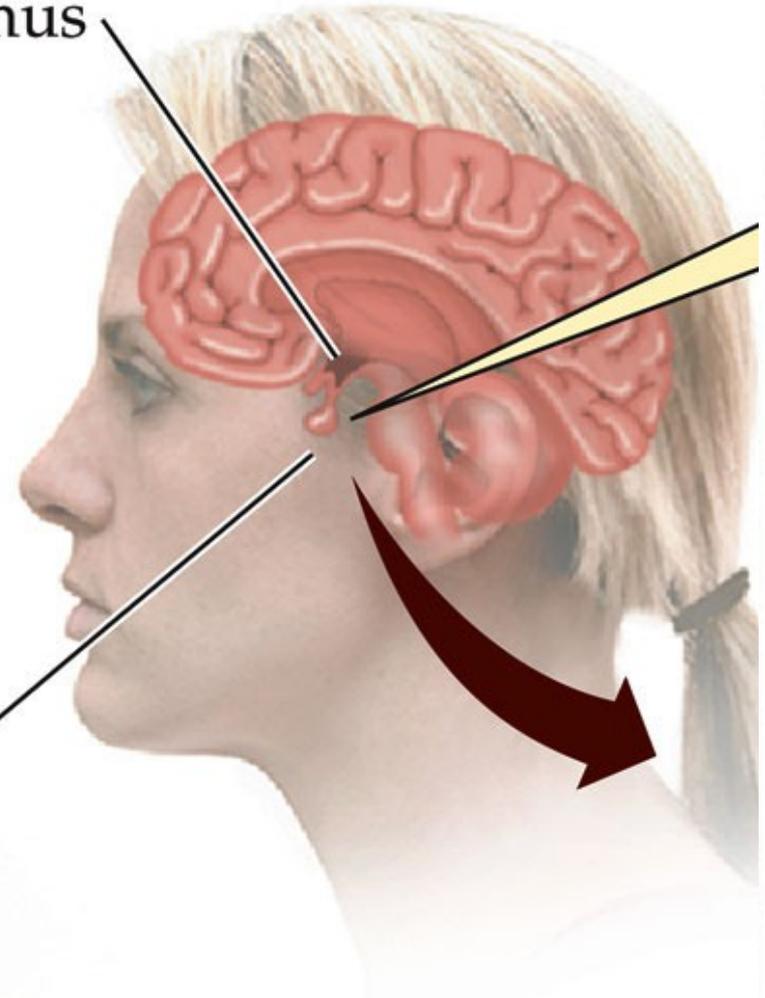
Le système endocrinien implique des glandes produisant des hormones qui vont agir à distance et en cascade



Hypothalamus

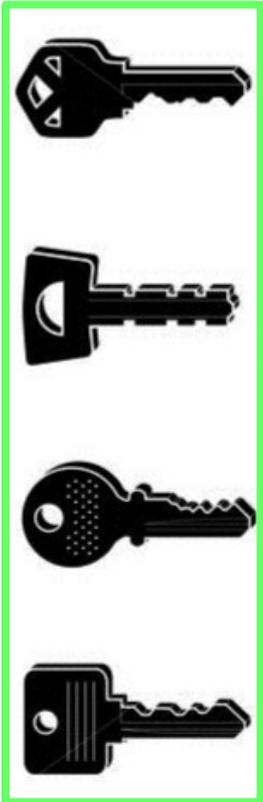
L'hypothalamus et l'hypophyse, dans le cerveau, contrôlent ces glandes et la sécrétion des hormones

Pituitary gland

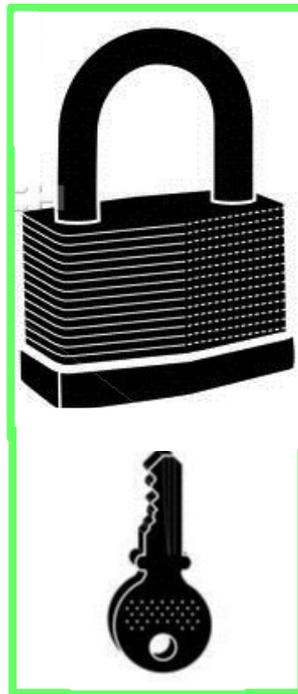


# Le système endocrinien

Hormones



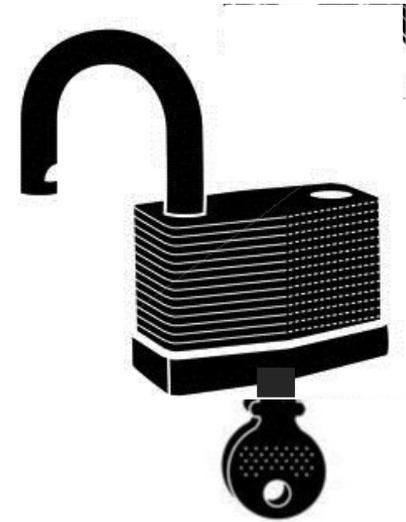
Récepteur



Hormones



Récepteur  
activé

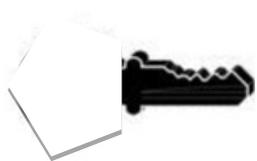
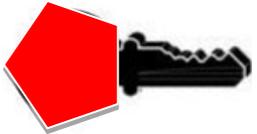


# La perturbation endocrinienne, qu'est-ce que c'est ?

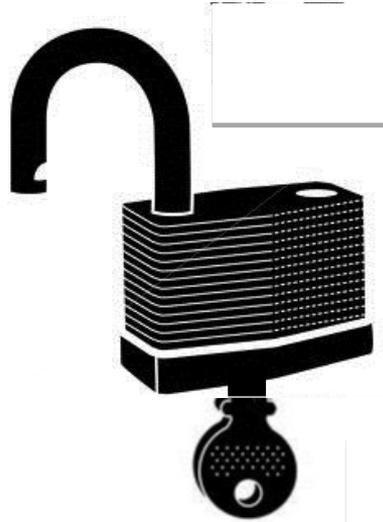
Hormone



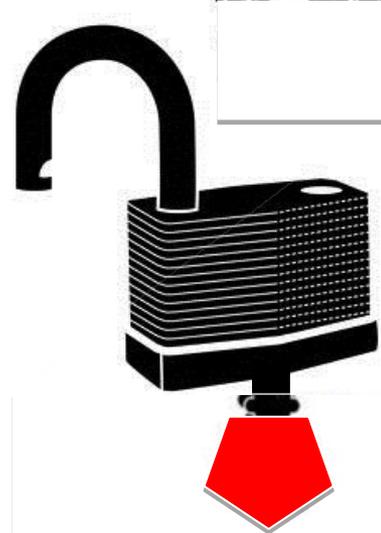
Fausse  
Hormone



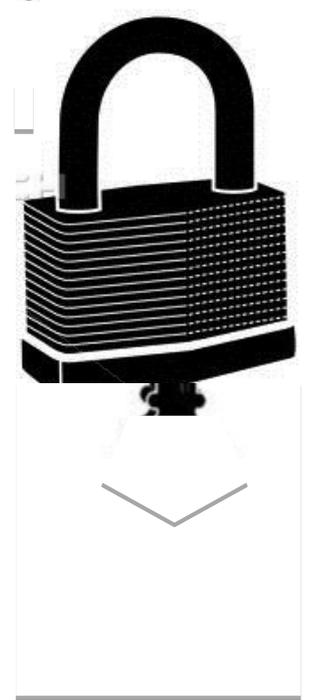
Récepteur  
activé



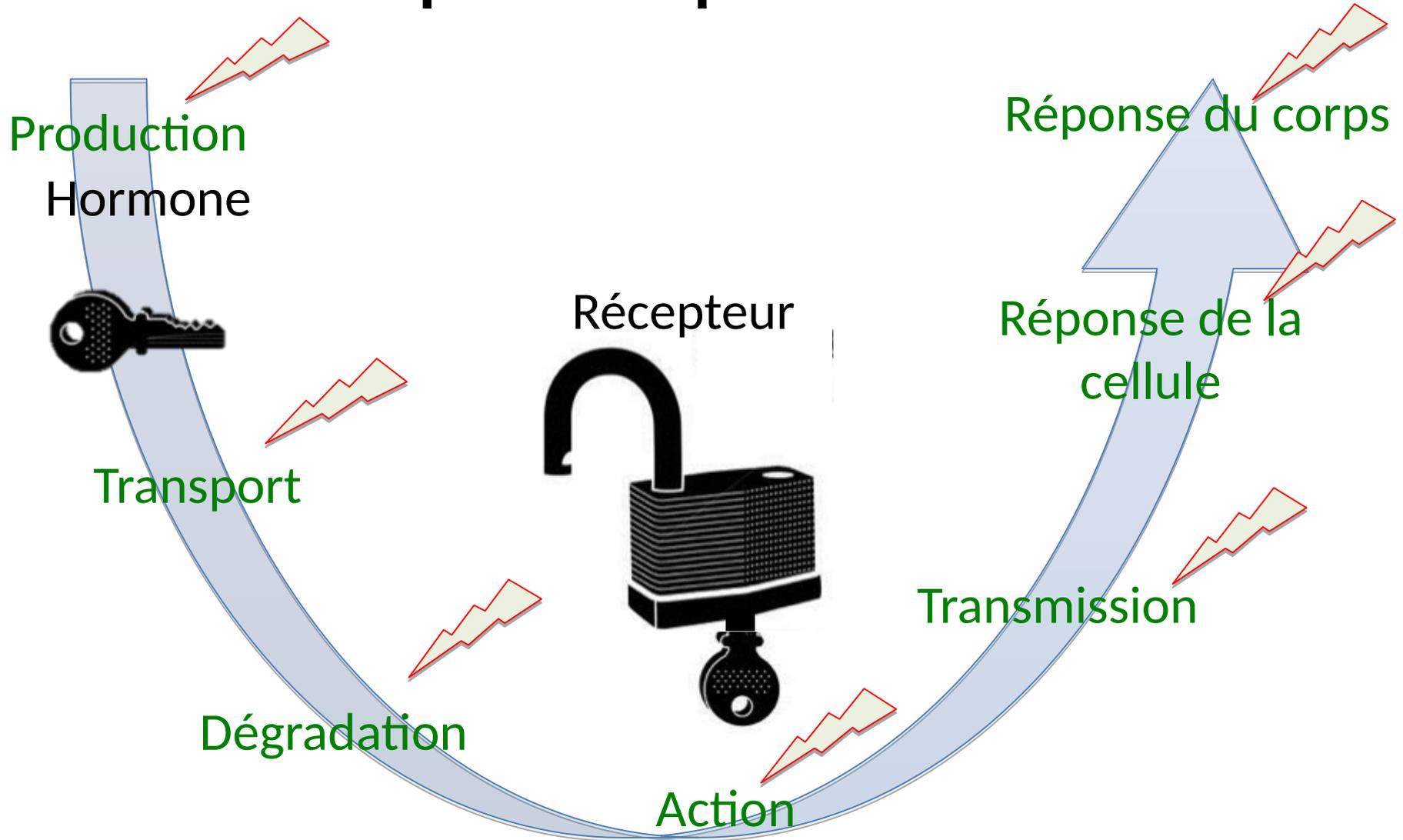
Récepteur  
Faussement  
activé



Récepteur  
Faussement  
bloqué

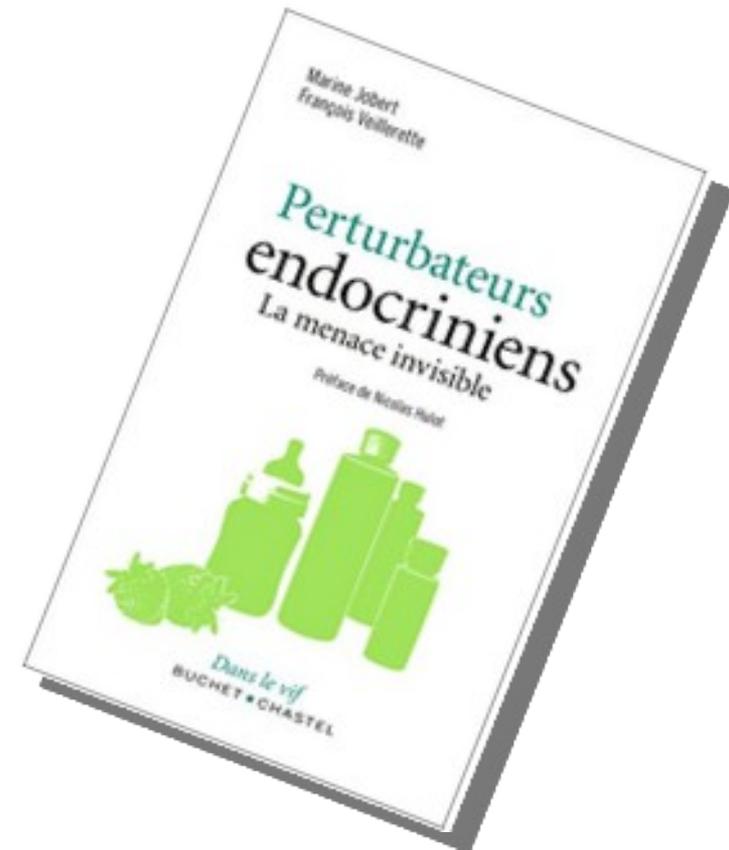
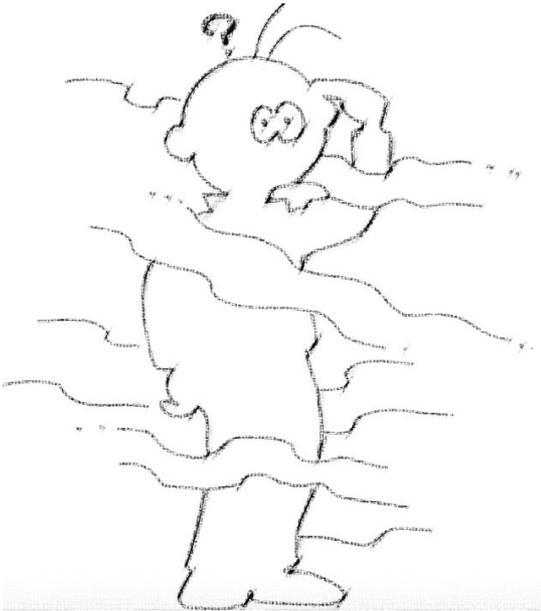


# La perturbation endocrinienne, qu'est-ce que c'est ?



# Perturbateurs Endocriniens

Inodores, incolores, insipides;  
Inhalés, ingérés, résorbés (peau)



<b>ORIGINE</b>	<b>FONCTION</b>	<b>SUBSTANCES (exemples)</b>
<b>INDUSTRIE</b> 	Incinération, isolation	Dioxines, biphényles polychlorés (PCBs)
	Surfactants, ag. nettoy.	Alkylphénols, tributylétain
<b>AGRICULTURE</b> 	Pesticides organo-chlorés, insecticides	DDT, méthoxychlor , dieldrine, lindane, chlordécone
	Herbicides, Fongicides	Atrazine, vinclozoline
	Phytoestrogènes (natur.)	Génisteine, coumestrol
<b>USAGE DOMESTIQUE</b> 	Plastifiants	Phtalates
	Résines, plastiques	Bisphénol A (BPA)
	Retardateurs de flamme	Biphényles polybromés (PBBs)
	Cosmétiques	Parabènes
	Contraceptifs	Oestrogènes synthétiques , DES

# Les leçons du règne animal

---



# Les leçons du règne animal



**FACT: PHARMACEUTICALS DESTROY  
AQUATIC ECOSYSTEMS.**

# L'exemple du DES

- Augmentation de l'incidence de cancer cervico-vaginaux
- Anomalies anatomiques de l'uterus et des trompes
- Augmentation de l'incidence de l'endométriose et des fibromyomes
- Diminution de la fertilité

**"Really?"**

Yes...  
**des-PLEX**  
to prevent ABORTION, MISCARRIAGE and  
PREMATURE LABOR

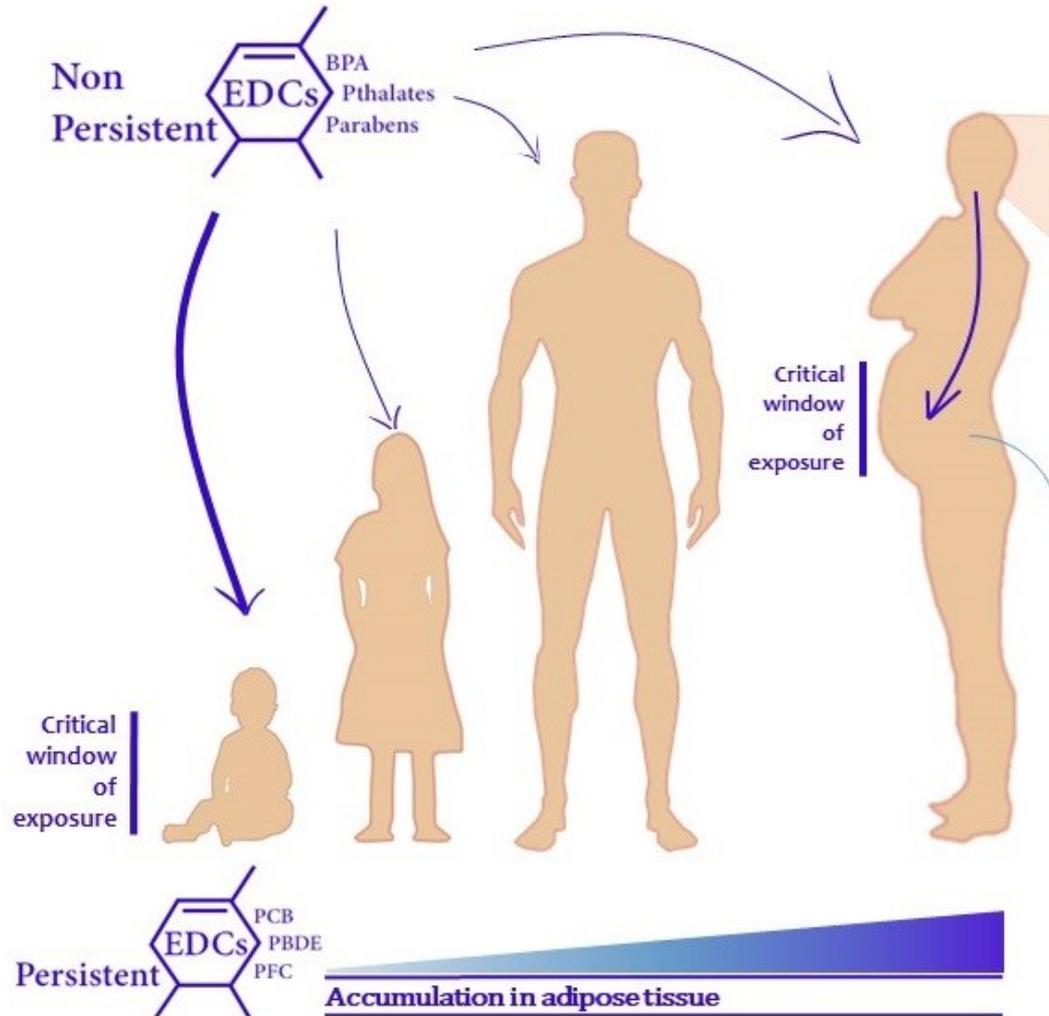
recommended for use  
in ALL pregnancies...

96 per cent live delivery with des-PLEX  
in one series of 1200 patients\* -  
- bigger and stronger babies, too.†

No gastric or other side effects with des-PLEX  
- in either high or low dosage\*\*\*

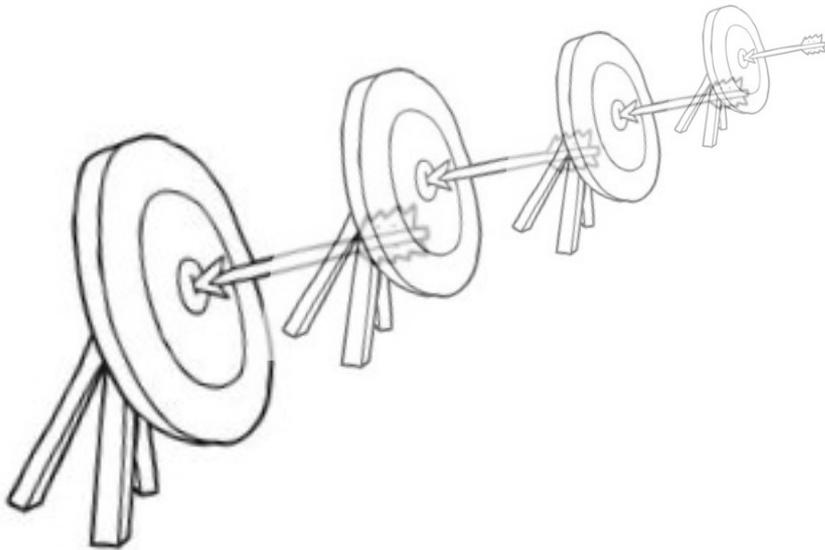
Fenêtre d'exposition !

# Nous sommes chacun exposé à un grand nombre de perturbateurs endocriniens dès la vie intra-utérine

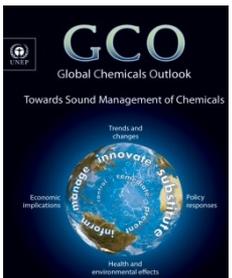
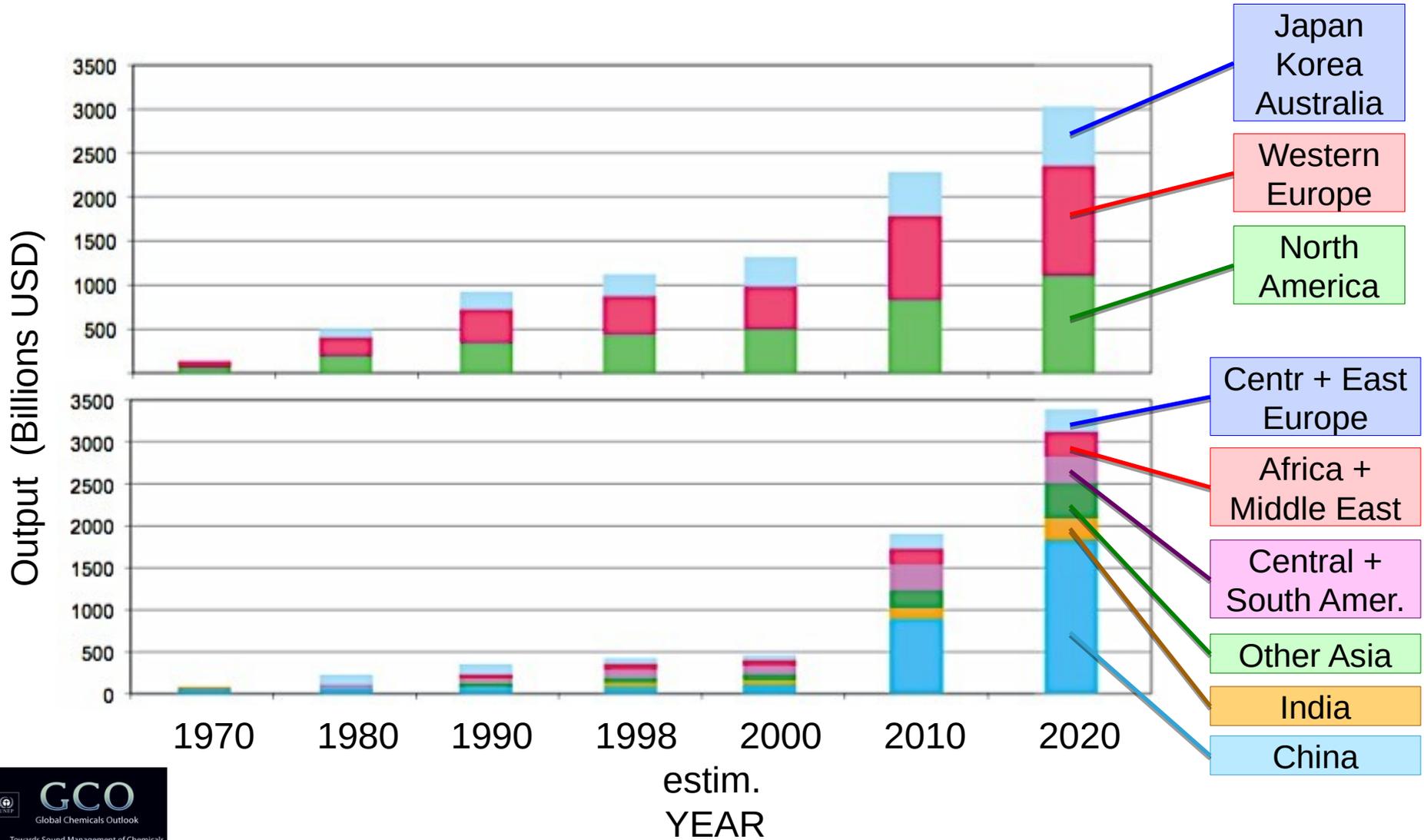


# Perturbateurs Endocriniens

- Plusieurs cibles (à la fois)
- Des effets proches ou à distance de l'exposition pendant toute la vie



# Augmentation de la production mondiale de produits chimiques



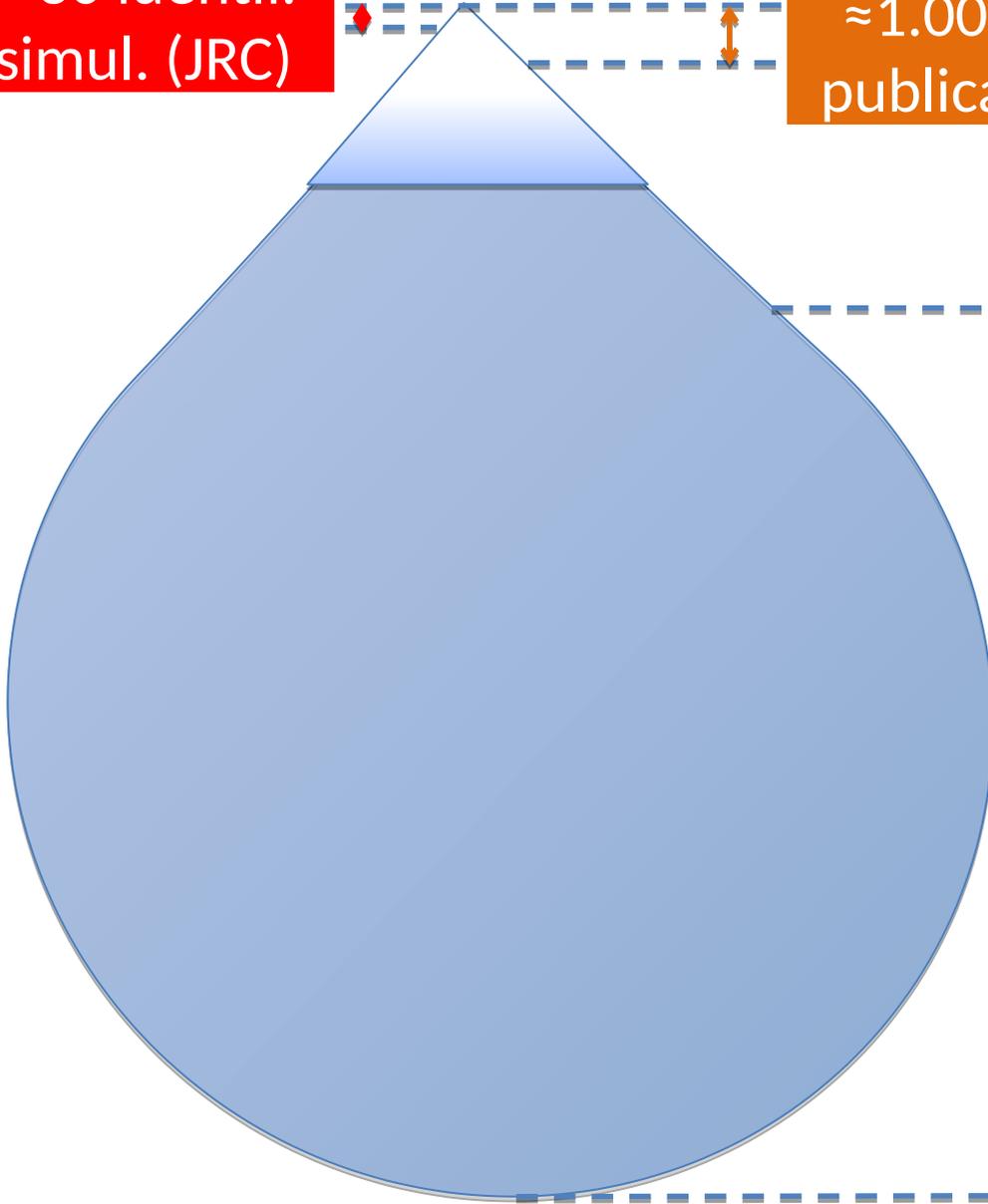
<http://www.unep.org/chemicalsandwaste/Mainstreaming/GlobalChemicalsOutlook/tabid/56356/Default.aspx>

≈30 identif.  
simul. (JRC)

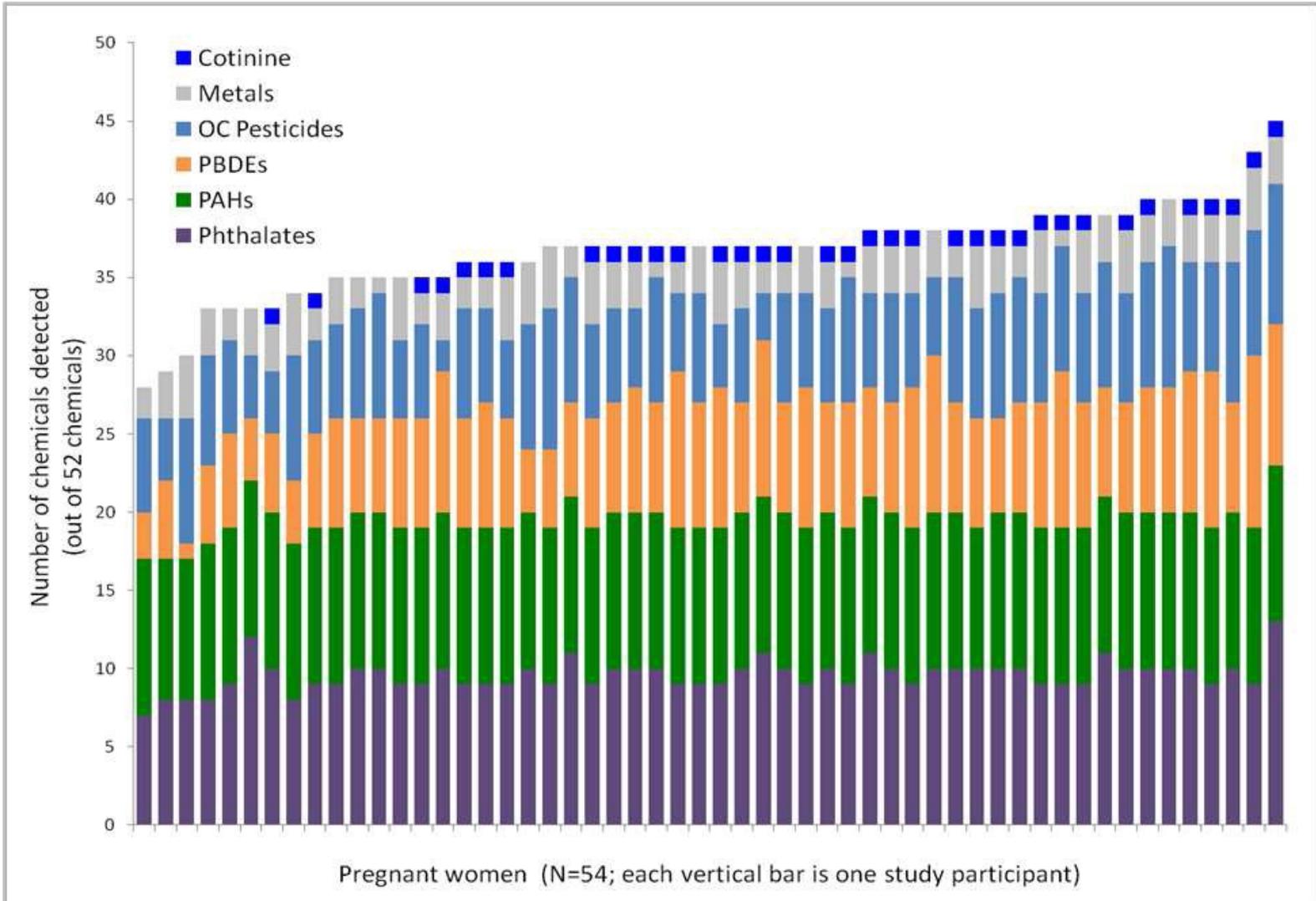
≈1.000 potent.  
publicat. (TEDX)

≈10.000  
à tester  
(EPA)

> 100.000  
substances  
enregistrées



# Nous sommes chacun exposés à un grand nombre de perturbateurs endocriniens



# En moyenne, chaque bébé qui naît dans nos pays développés a été exposé à plus de 100 PEs

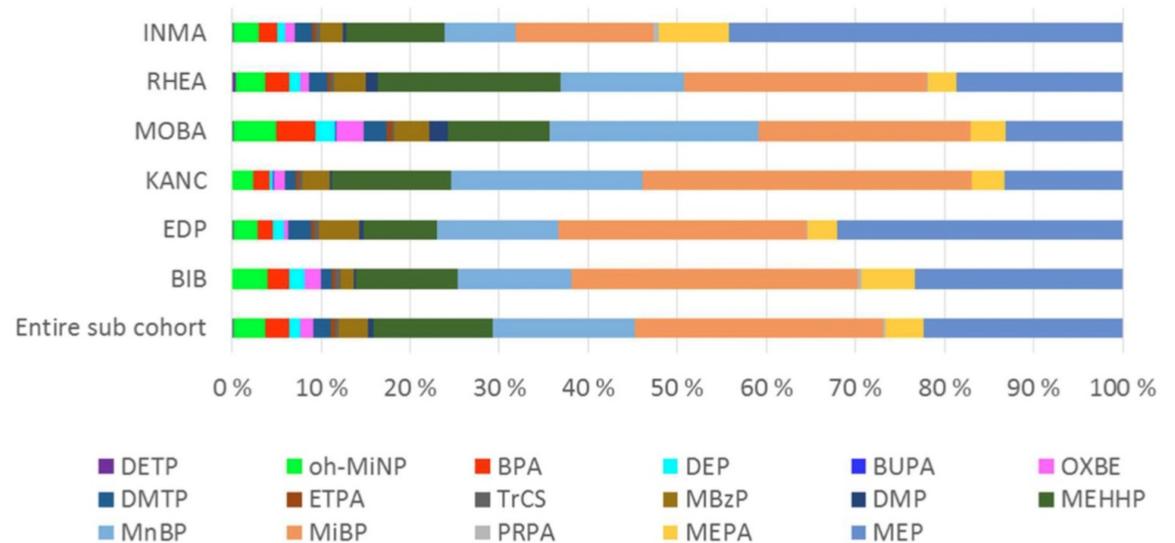
---



- ◇ Le foetus et l'enfant mettent en place les fonctions qui lui permettront de s'adapter à son environnement pendant toute la vie
- ◇ Le foetus et l'enfant sont très sensibles aux hormones ainsi qu'aux PEs: des quantités infimes sont actives

# Les enfants sont exposés de façon continue à des doses connues pour leur être néfastes

1301 enfants de 6 pays de l'UE (projet Helix FP7 exposome)



(Haug et al, *Env Int*, 2018)

# Pourquoi le fœtus/l'enfant est-il à risque?

---

- Organisme en développement
- Sensibilité biologique et métabolique
- Passage transplacentaire, accumulation dans le lait
- Régime plus riche en pesticides
- Portage à la bouche,...





Child by Enid Yu

## Période critique:

Un organisme en développement est très sensible aux apports positifs et négatifs de l'environnement, comme les PEs.

## L'origine développementale de la santé et des maladies

Un organisme adulte exprime les conséquences de la qualité du milieu dans lequel il s'est développé.



By agnieszka Unknown - Free for Most Commercial Use / No Attribution Required / See <https://www.shutterstock.com/file-2018-12-09> Photo Attribution by Shutterstock.com

# Hypothèse de Barker: origine développementale de la santé de l'adulte



Les zones sombres sur le plan indiquent une mortalité infantiles élevée pendant les années 1901-1910 et une mortalité élevée par maladie cardiovasculaire entre 1959 et 1978

Perte de Quotient Intellectuel  
Hyperactivité - Déficit attention  
Autisme

Perte de Quotient Intellectuel  
Hyperactivité - Déficit attention  
Autisme

Cancer du sein

Obésité  
Diabète de type 2

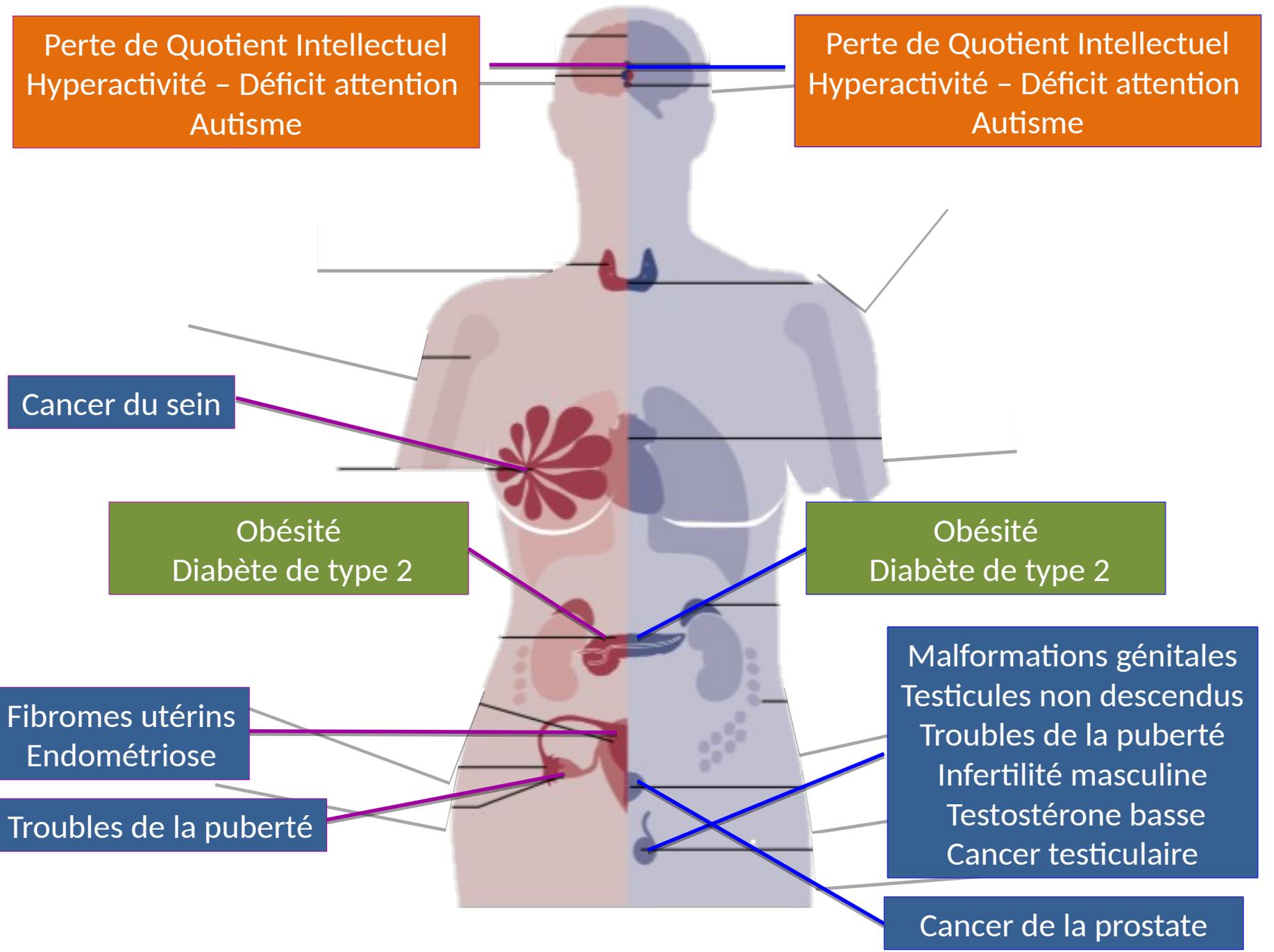
Fibromes utérins  
Endométriose

Troubles de la puberté

Obésité  
Diabète de type 2

Malformations génitales  
Testicules non descendus  
Troubles de la puberté  
Infertilité masculine  
Testostérone basse  
Cancer testiculaire

Cancer de la prostate



## Ce n'est pas la dose qui fait le poison



### Le Monde

---

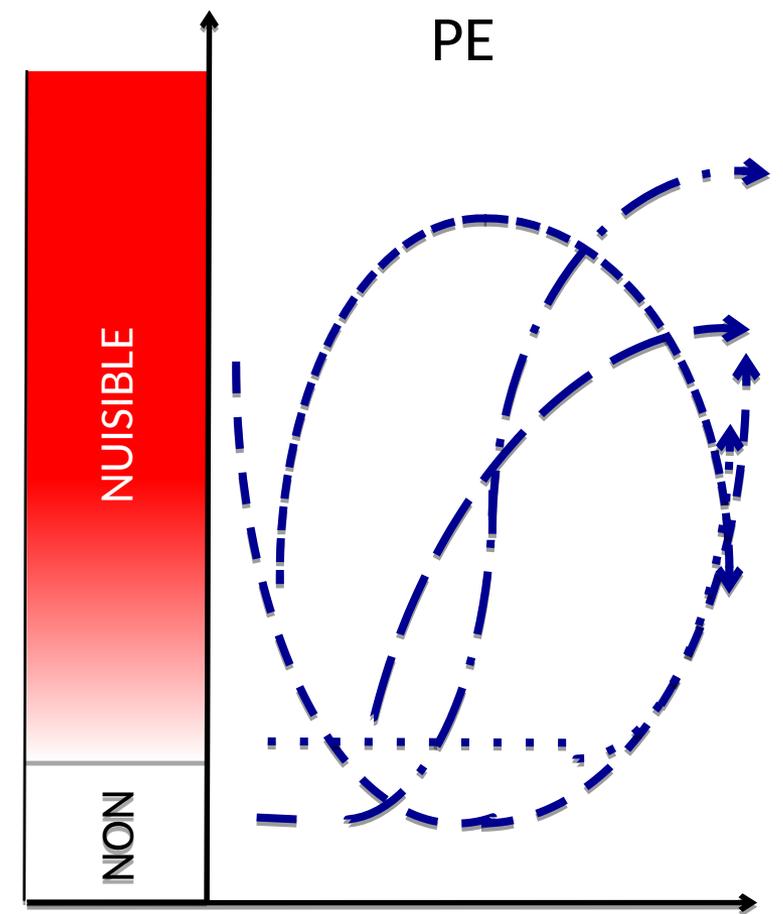
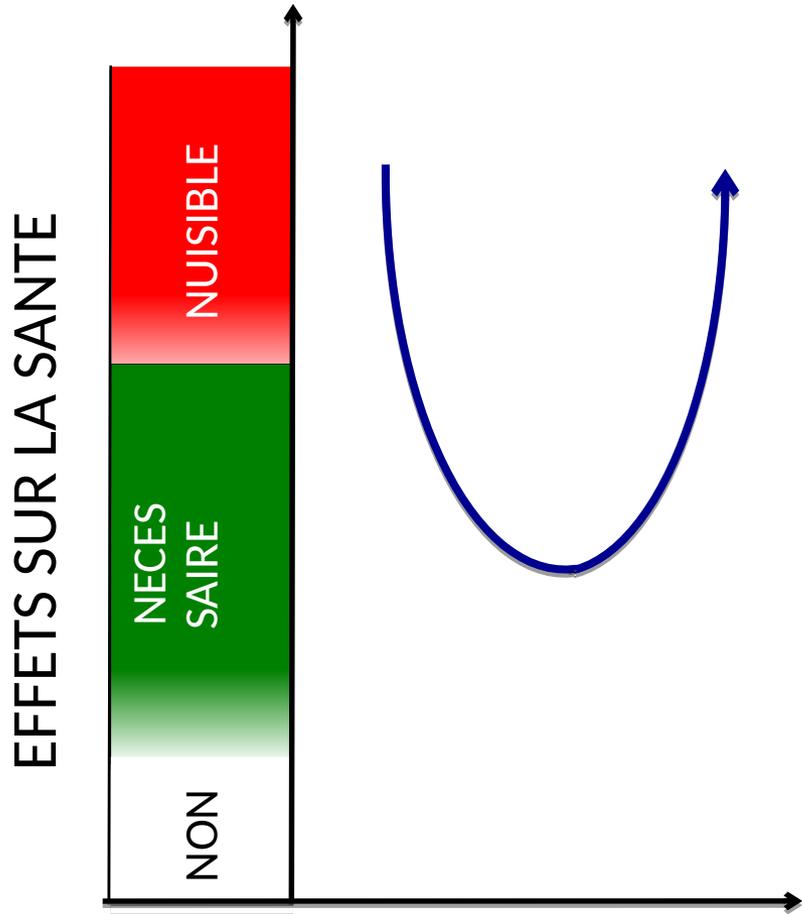
#### La seconde mort de l'alchimiste Paracelse

Sa célèbre formule, "c'est la dose qui fait le poison", est rendue caduque par les perturbateurs endocriniens, lesquels montrent des effets délétères sur la santé non pas à fortes doses mais à de très faibles concentrations.

Par Stéphane Foucart et Stéphane Foucart

Testostérone  
Vitamine D  
Sel (Na Cl)  
Iode...

UTILE  
A LA  
SANTÉ  
(indirectement)



DOSE

# Calculer une dose “sûre” n’a pas de sens

- ◆ L’effet n’est pas toujours proportionnel à la dose; il peut même devenir opposé
- ◆ Au sein d’un même individu, l’effet peut varier considérablement d’un organe à l’autre
- ◆ Au sein d’un même organe, l’effet peut varier considérablement d’un paramètre à l’autre
- Et le moment dans la vie, fait-il la différence ?

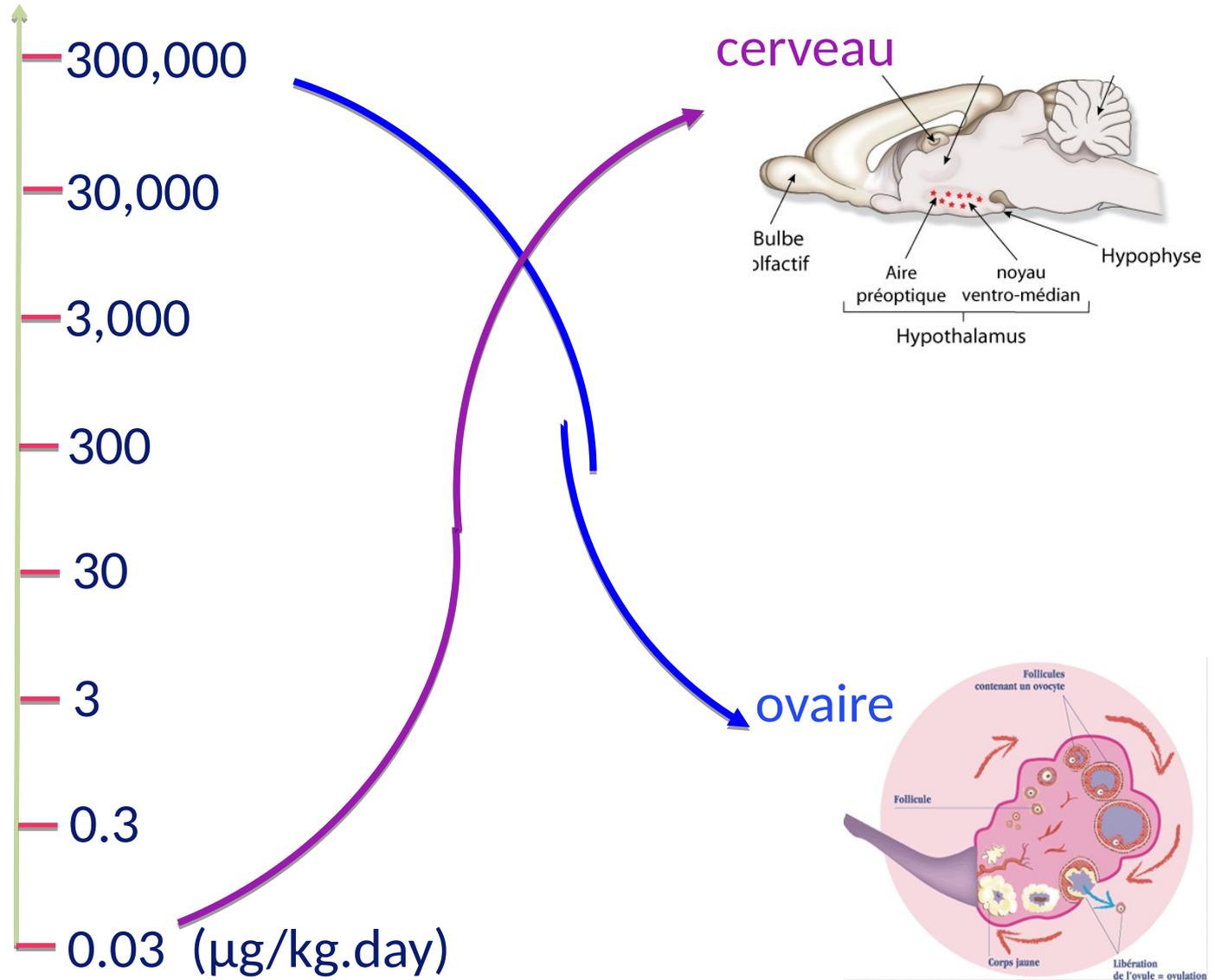
# Dans le modèle du rat, le cerveau réagit à une dose de BPA 10,000,000 fois plus faible que celle active sur l'ovaire

Delclos KB et al.,  
Toxicol Sci  
2014;139:174;

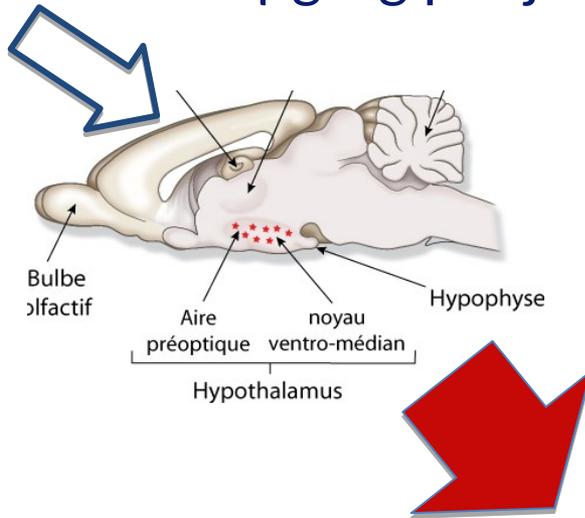
Franssen D et al,  
Endocrinology  
2016; 157: 1740

Dose  
"sûre"  
EFSA →

Exposition  
humaine  
moyenne →



Bisphénol A 0.025 µg/kg par jour, 2 semaines)



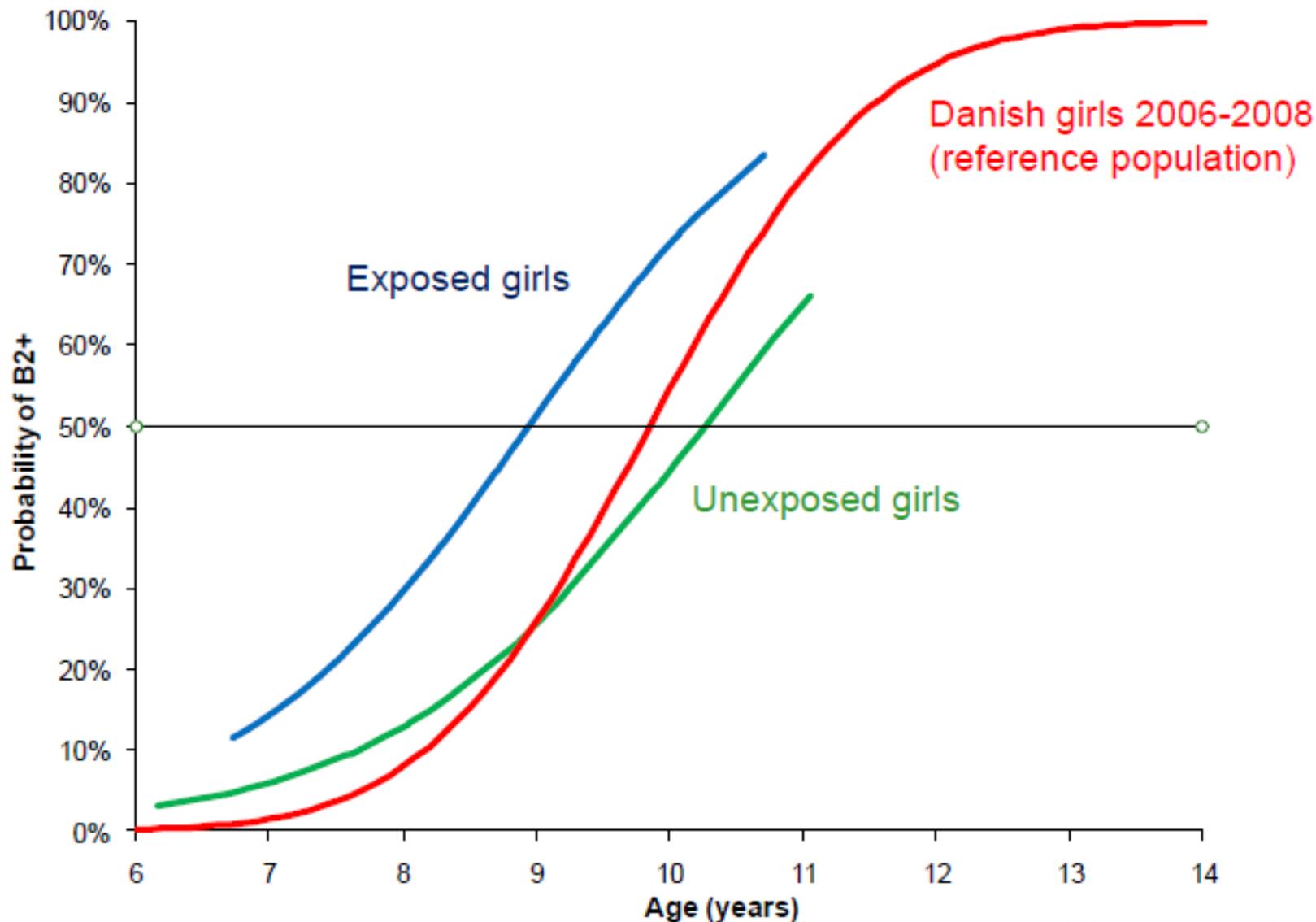
34 gènes: expression augmentée ou diminuée

1 neurotransmetteur: action accrue  
1 neuro-hormone: sécrétion ralentie

1 fonction altérée: puberté différée  
à la limite de la signification



# Les fillettes exposées aux pesticides in utero commencent leur puberté plus tôt



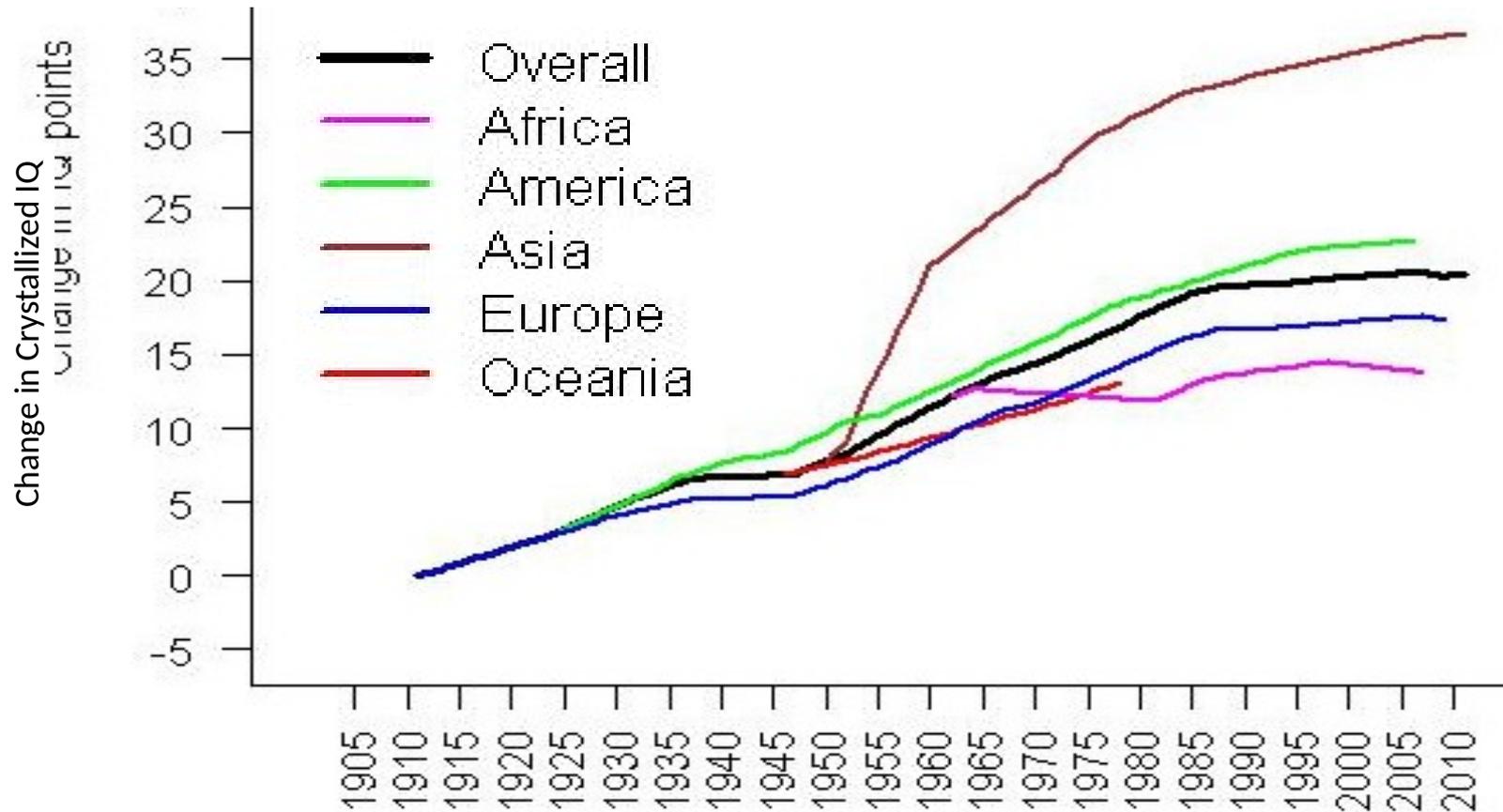
# La puberté un peu plus tôt ou plus tard ...

## ... pas de quoi en faire un plat?

118.964 femmes qui ont souffert d'un cancer du sein

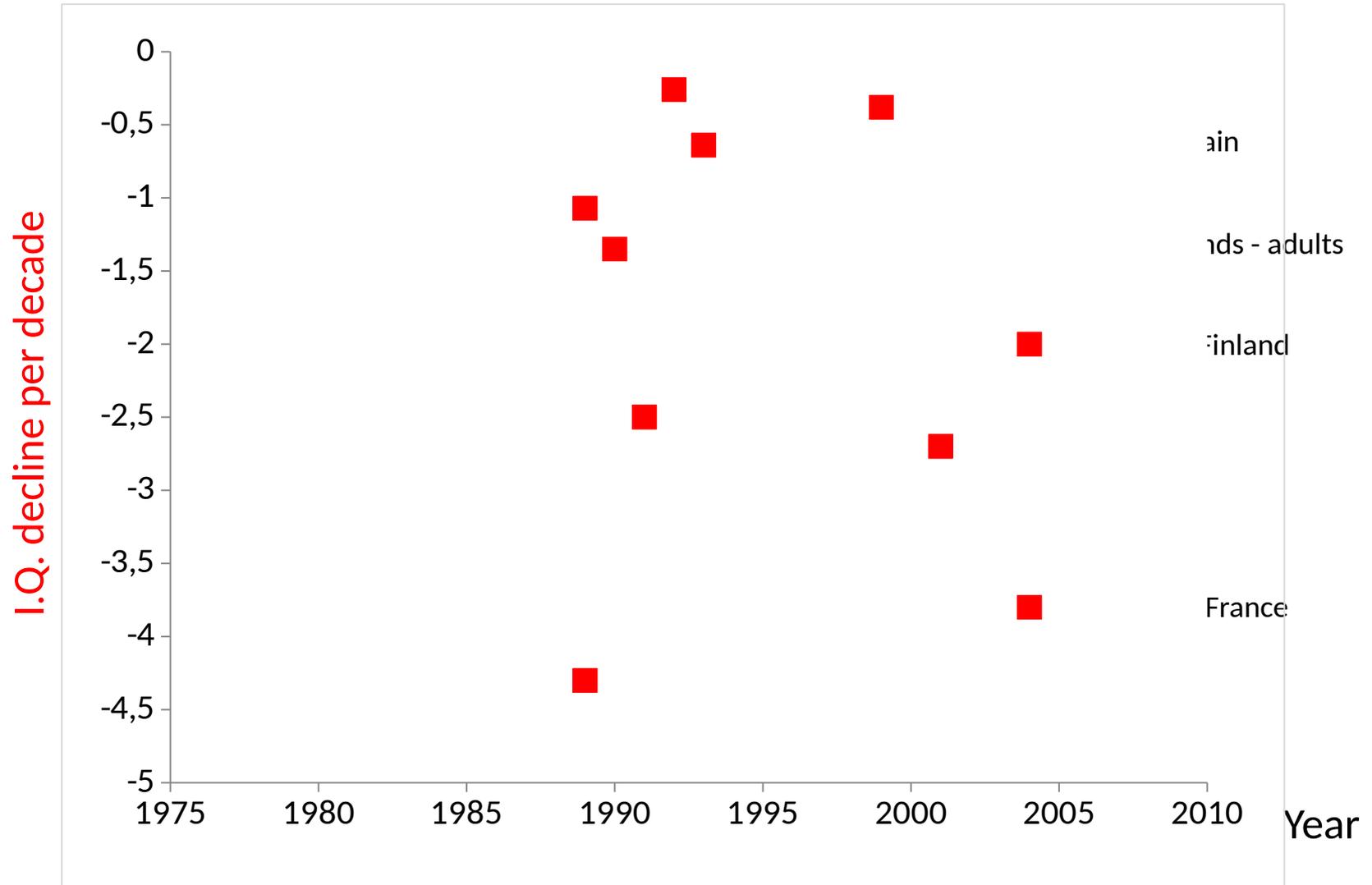
- ◇ ce risque est 1,2 fois plus élevé chez celles qui ont eu une puberté précoce (1ères règles avant 10 ans) par rapport à celles réglées à l'âge moyen (13 ans)

# Arrêt de l'augmentation du QI depuis 1980



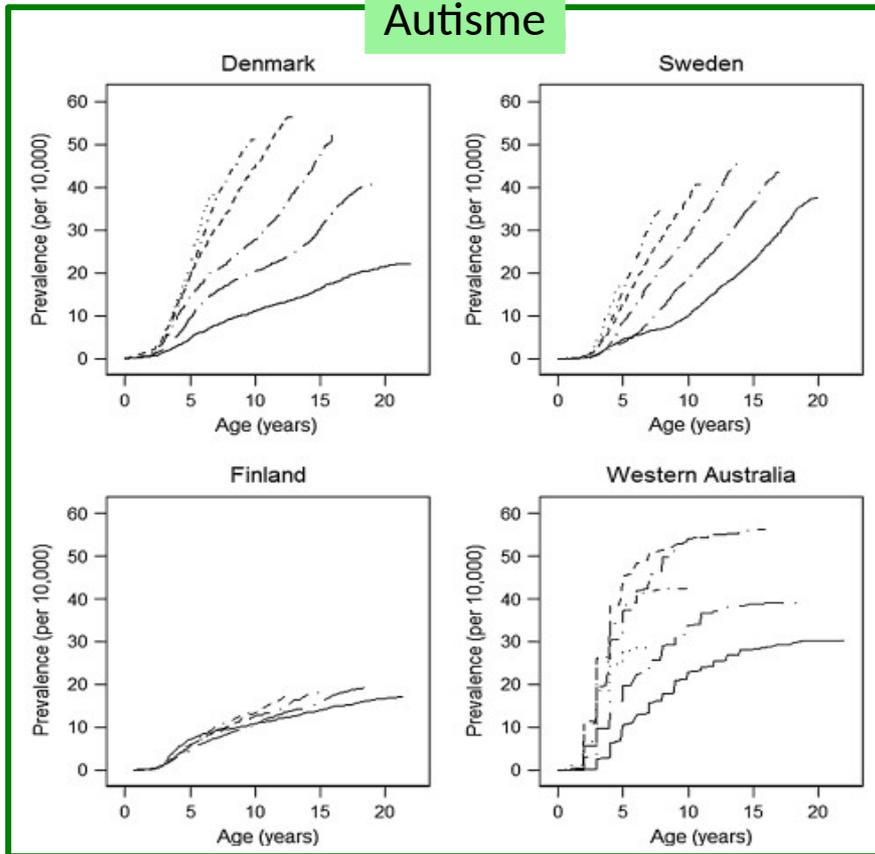
A meta-analysis (219 studies)  
Of the “FLYNN EFFECT”

# Diminution moyenne par décennie du QI des adolescents

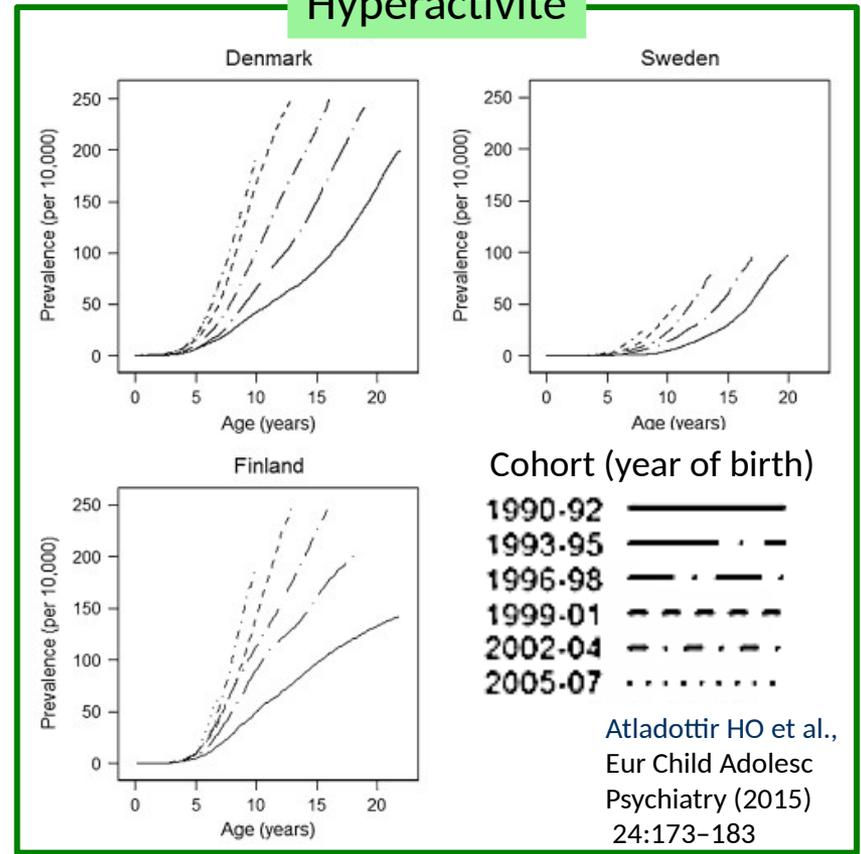


# Evaluation de la prévalence des désordres neurodéveloppementaux

## Autisme



## Hyperactivité



- **Perte de IQ, retard développemental** (PBDEs, OPs)
- **ADHD** (PBDEs, OPs, BPA?)
- **Autisme** (phthalates)

Probab. causalité

**Faible: 20-39%**

**Modérée: 40-69%**

**Haute: 70-99%**

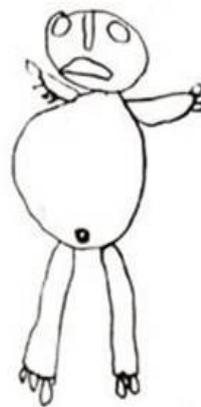
Trasande et al.,  
Bellanger et al.,  
JCEM 2015

# Une exposition prénatale à certains polluants induit des troubles de la fonction cérébrales

Drawings by children in the foothills



4-year-olds



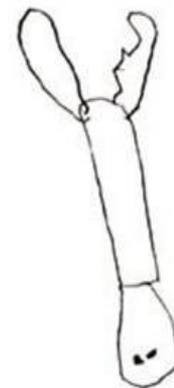
5-year-olds



Drawings by children in the valley



4-year-olds



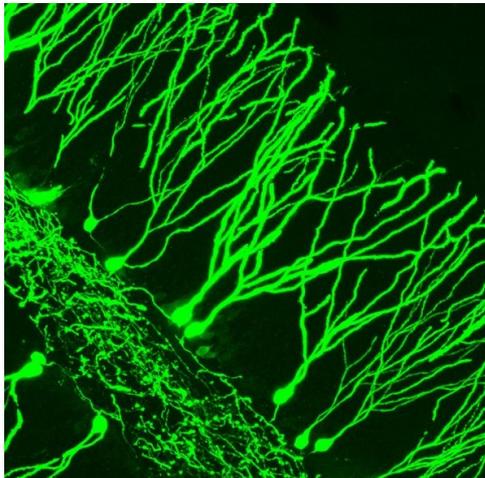
5-year-olds





9 années après avoir été exposé aux PCBs  
dans sa vie foetale,  
cet enfant a perdu 10 points de QI

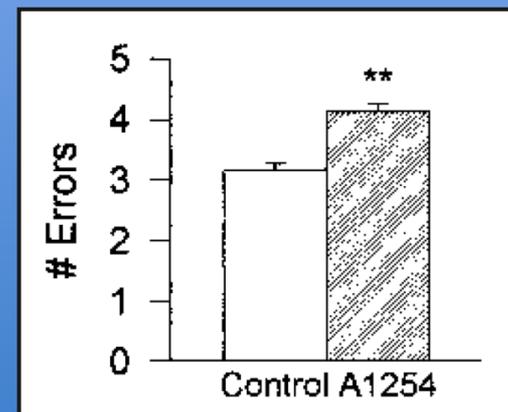
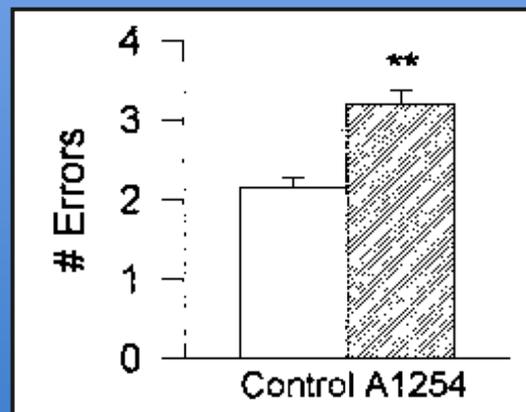
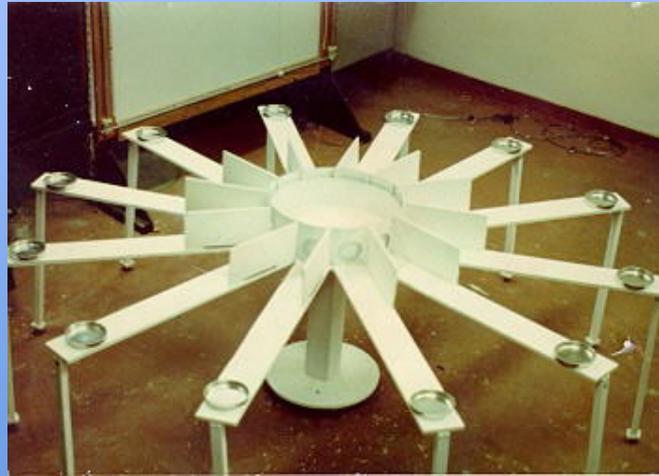
Stewart et al., Environmental Health Perspectives 2008,116:1416-22



3 semaines après avoir été exposé aux PCBs  
dans sa vie foetale et néonatale,  
les neurones de cette souris sont incapables  
de se développer normalement

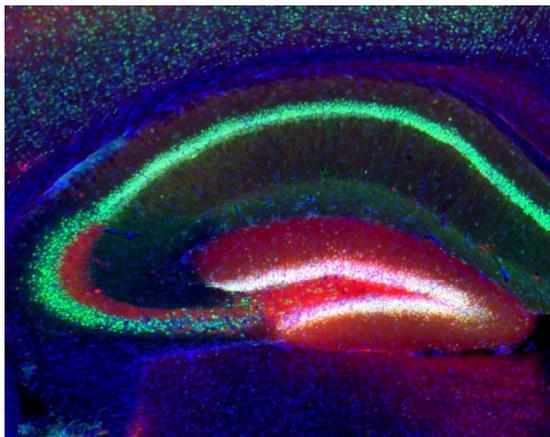
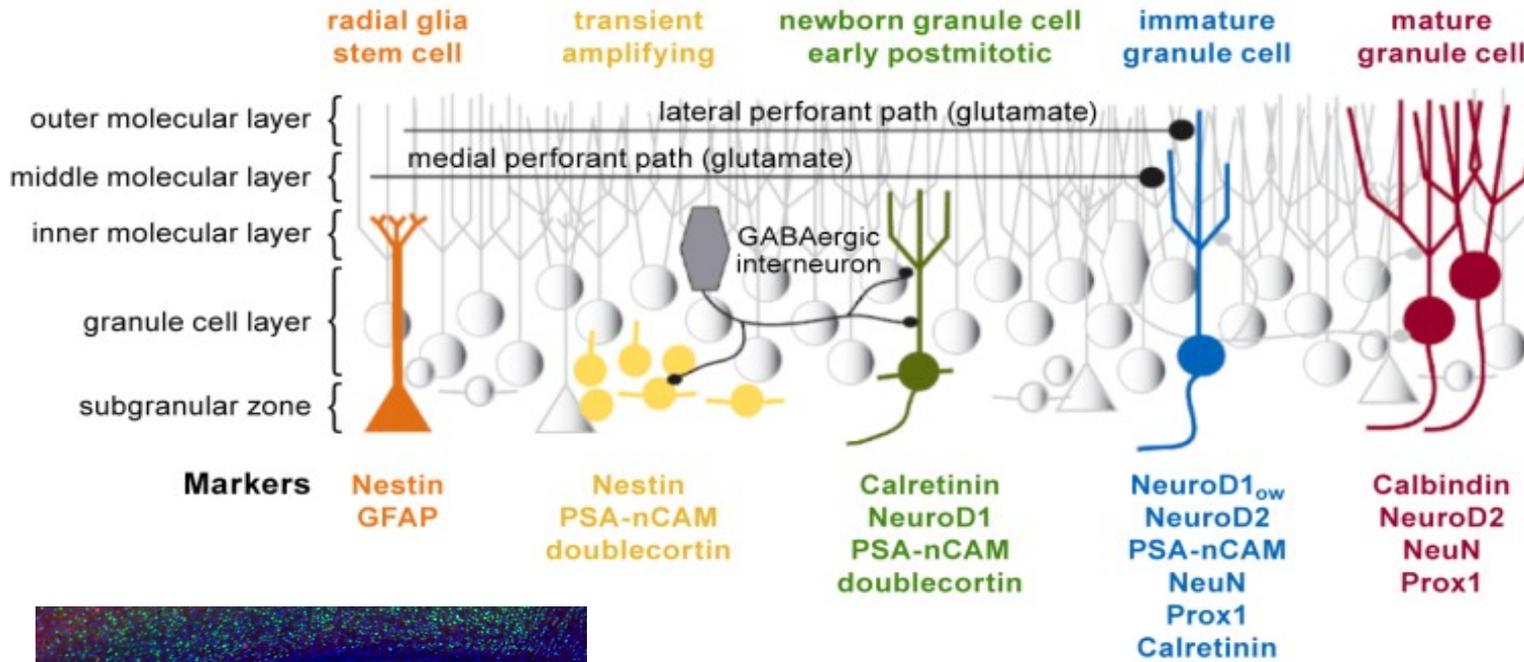
AS Parent et al, Eur J Neurosci 2017

# Une exposition prénatale à certains polluants induit des troubles de la mémoire chez le rat

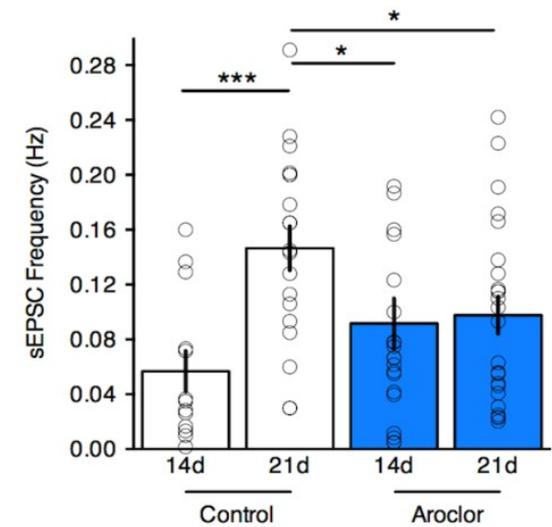
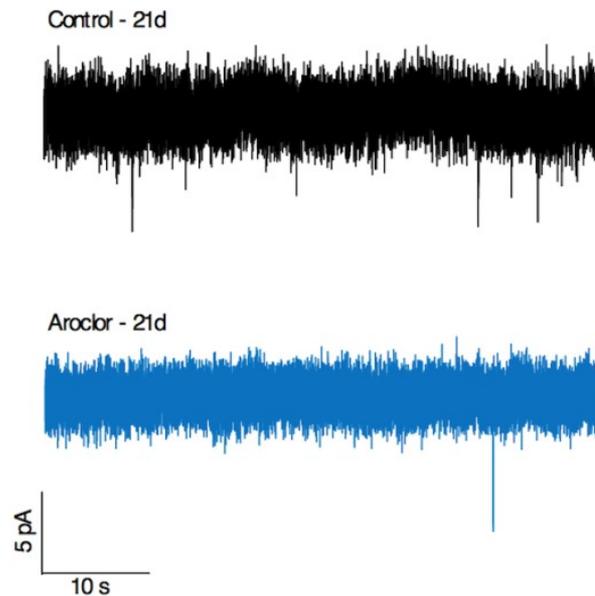
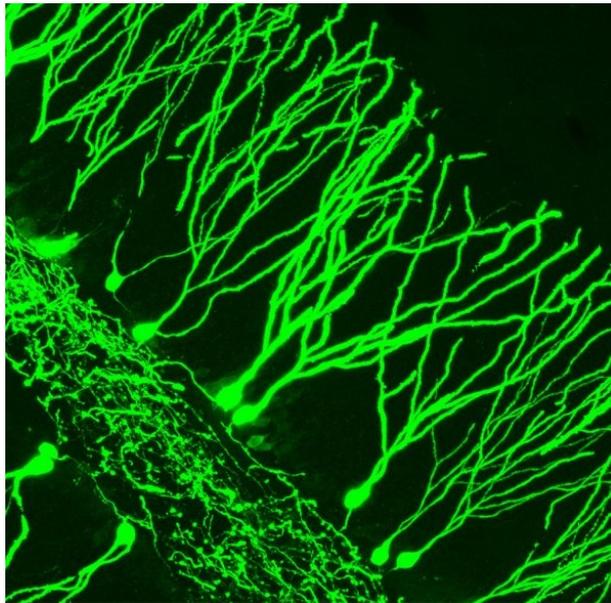


Roegge, 2000, Toxicological Sciences

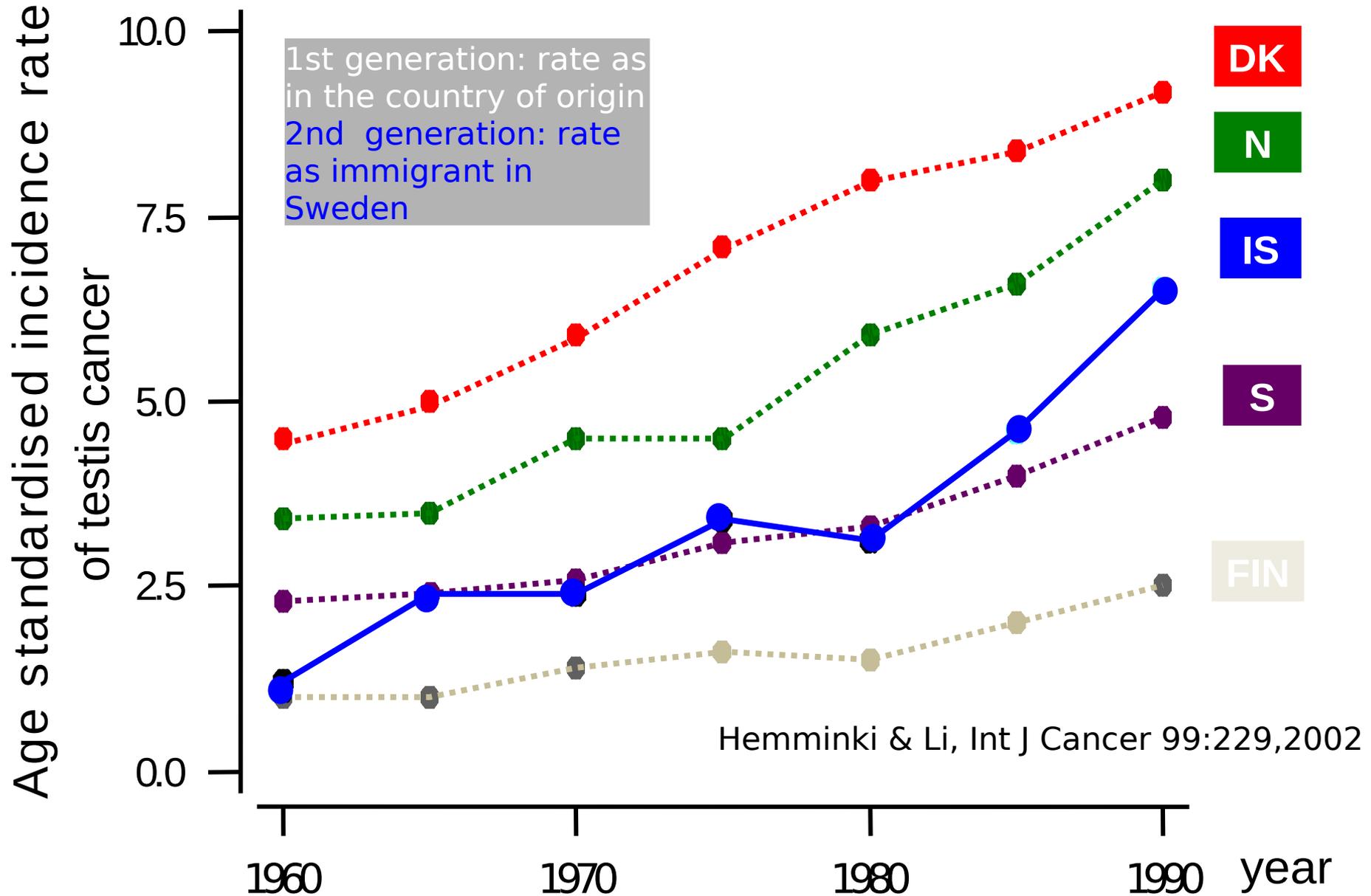
# Le développement de l'hippocampe dépend des hormones



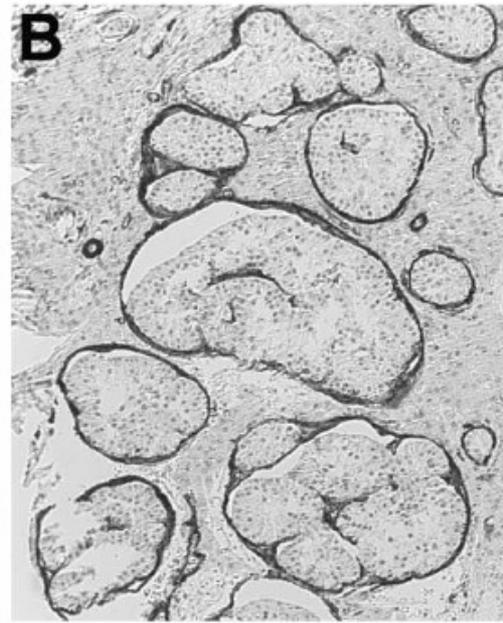
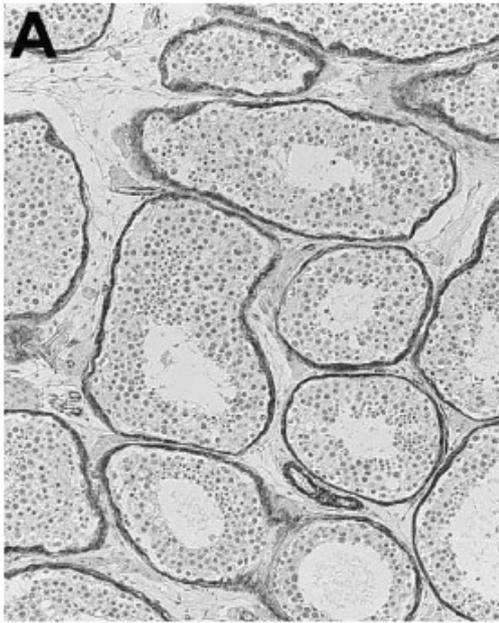
# Une exposition prénatale à certains polluants induit des troubles de la fonction des nouveaux neurones dans l'hippocampe



# Augmentation de l'incidence du cancer testiculaire chez les immigrants de Finlande en Suède: déterminisme foetal?

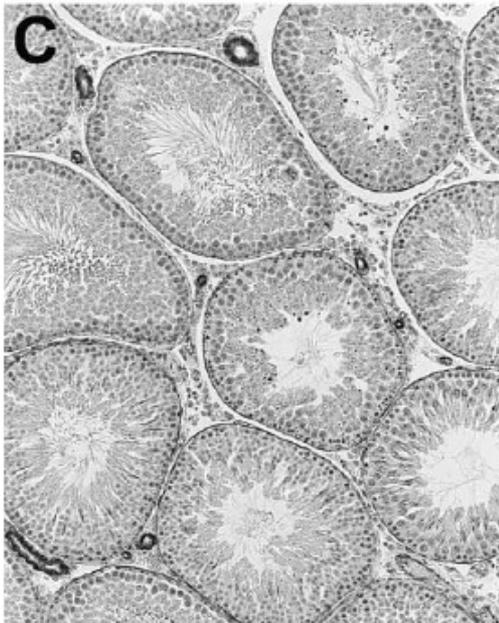


Homme  
adulte  
normal



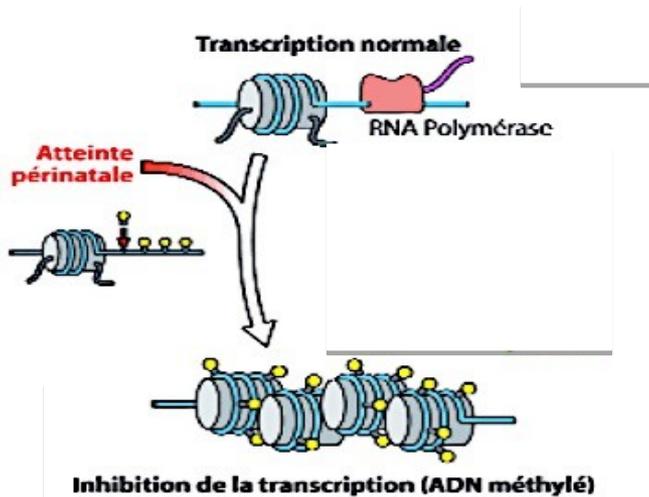
Homme  
adulte  
avec  
cancer  
testiculaire

Rat  
adulte  
normal

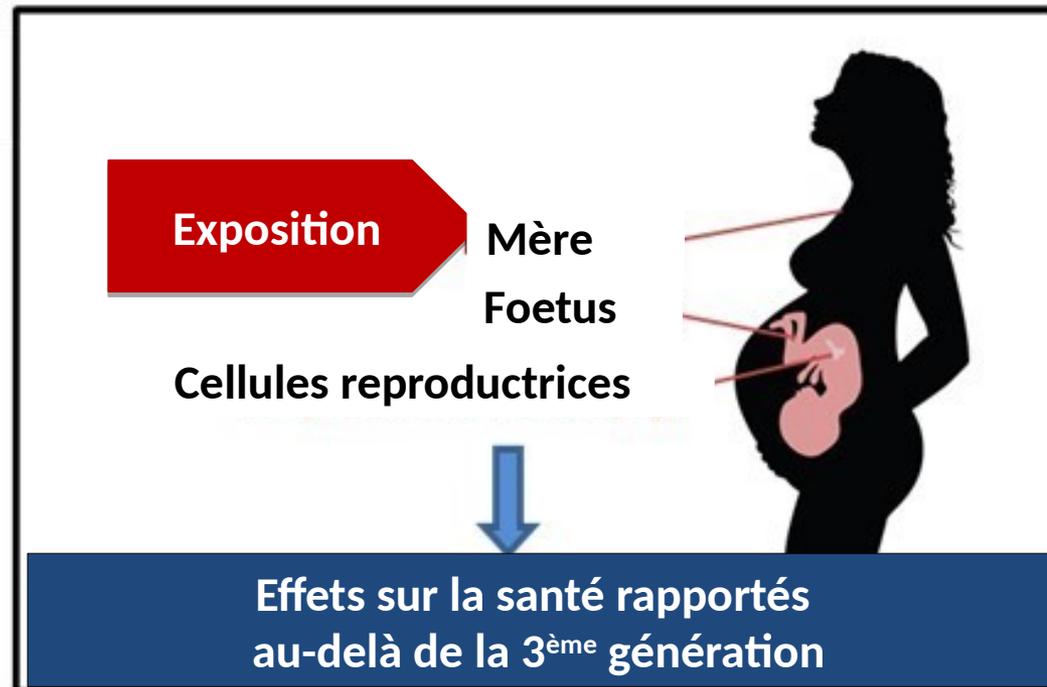


Rat adulte  
exposé in  
utero au  
dibutyl  
phthalate

# Les générations à venir sont concernées...



Certains PE peuvent modifier l'organisation chimique du gène (épigénétique) et changer son expression. Un tel effet peut être **transmissible aux générations suivantes**.



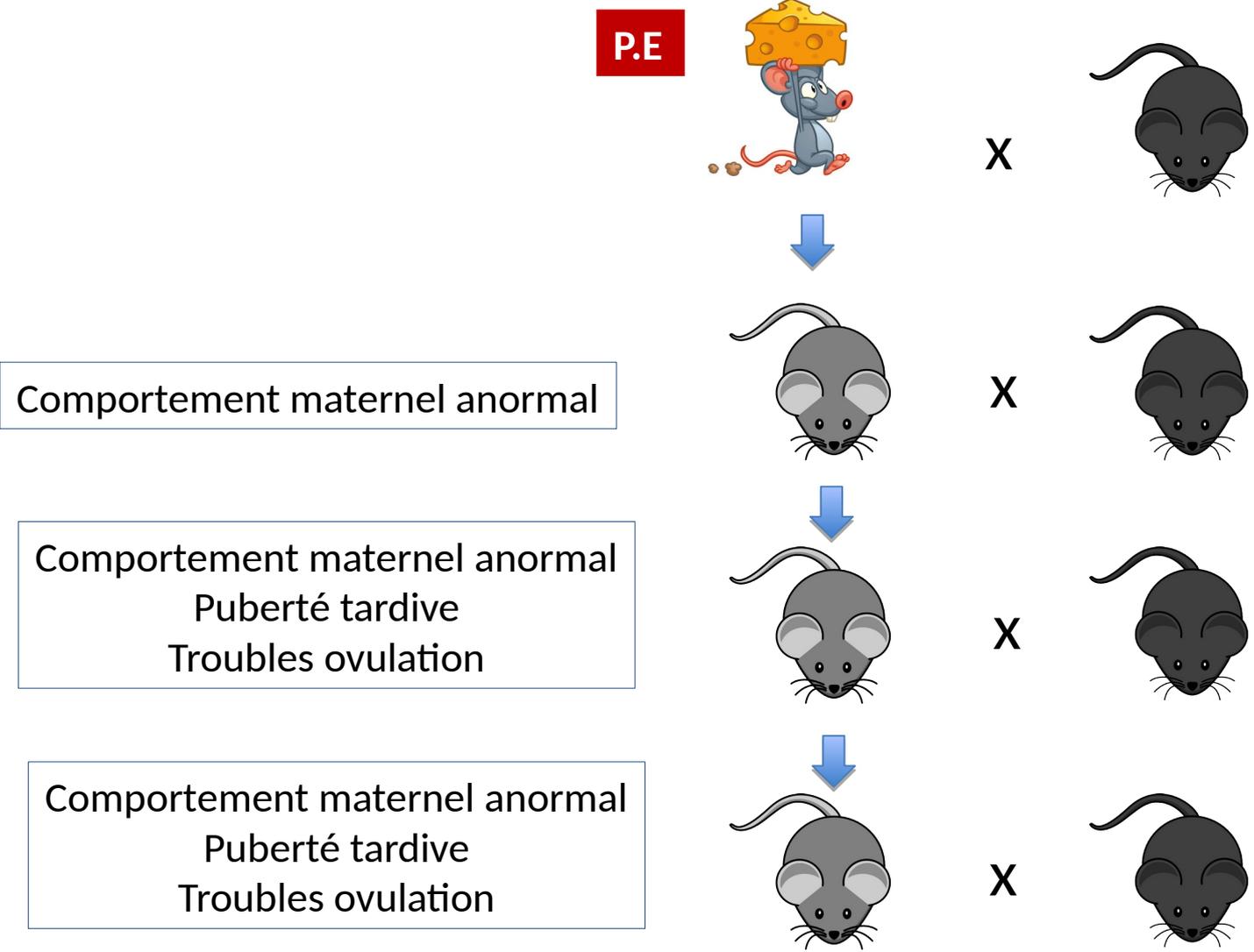
Effets épigénétiques: « re-programmation » de l'DNA

Exposition à la vinclozolin  
Pendant la grossesse

➤ **Désordres sur 4 générations:**

- diminution de la fertilité (15-38%)
- tumeurs (12-33%)
- anomalies de la prostate (45-55%)
- anomalies rénales (20-50%)
- hypercholestérolémie (35%)

# Anomalies du comportement et de l'ovulation chez 3 générations après exposition à un mélange



# Effets transgénérationnels d'un mélange de perturbateurs: 2 modes de transmission



Altération du  
comportement  
maternel

**F1 à F3**



Développement anormal des  
neurones contrôlant le  
comportement maternel

Transmission  
par apprentissage

Retard  
pubertaire et  
anomalie de  
l'ovulation

**F2 to F3**



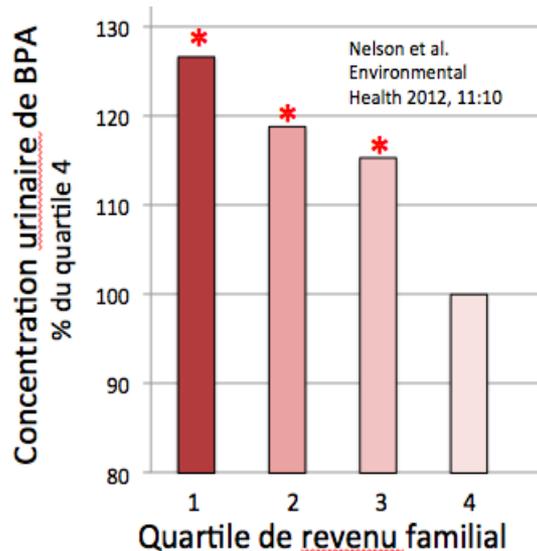
Reprogrammation épigénétique de  
l'hypothalamus

Transmission par les cellules  
reproductrices



$$0 + 0 + 0 + 0 = 1$$

Des agents chimiques qui ne causent individuellement aucun effet à très faibles doses, peuvent entraîner un effet quand ils sont sous la forme de mélanges qui reflètent la réalité de notre exposition.



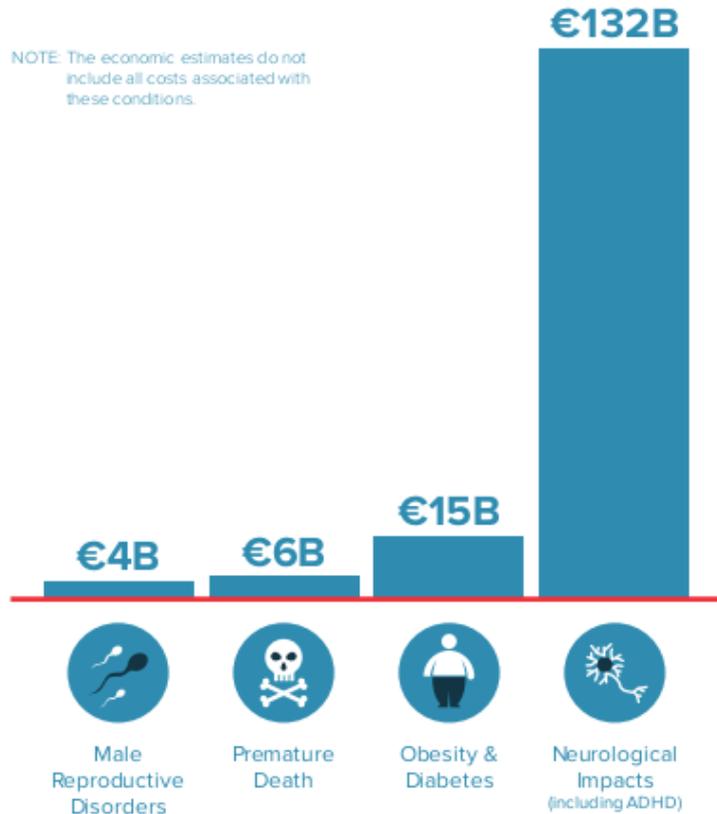
Les taux urinaires de BPA sont d'autant plus élevés que le revenu familial est bas.

# HEALTH EFFECTS FROM ENDOCRINE DISRUPTING CHEMICALS\* COST THE EU €157B EACH YEAR.

This is the tip of the iceberg: Costs may be as high as €270B.

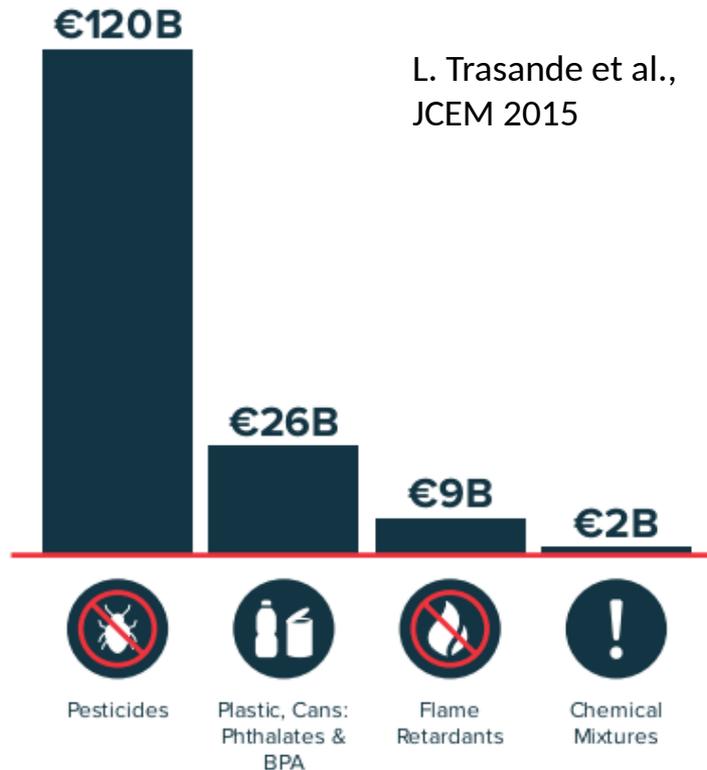
## €157B Cost by Health Effect

NOTE: The economic estimates do not include all costs associated with these conditions.



## €157B Cost by EDC Type

L. Trasande et al.,  
JCEM 2015



\*Endocrine Disrupting Chemicals (EDCs) interfere with hormone action to cause adverse health effects in people.

### “THE TIP OF THE ICEBERG”

The data shown to the left are based on fewer than 5% of likely EDCs. Many EDC health conditions were not included in this study because key data are lacking. Other health outcomes will be the focus of future research.

#### SOME EDC-RELATED HEALTH OUTCOMES NOT INCLUDED:

- Breast Cancer
- Prostate Cancer
- Immune Disorders
- Female Reproductive Disorders
- Liver Cancer
- Parkinson's Disease
- Osteoporosis
- Endometriosis
- Thyroid Disorders

#### SOME EDCs NOT INCLUDED:

- Atrazine
- 2, 4-D
- Styrene
- Triclosan
- Nonylphenol
- Polycyclic Aromatic Hydrocarbons
- Bisphenol S
- Cadmium
- Arsenic
- Ethylene glycol

# COMMENT ÉVITER LES RISQUES LIÉS À L'ENVIRONNEMENT DURANT LA GROSSESSE?



## ALIMENTATION

- BOIRE DE L'EAU DE QUALITÉ CONTRÔLÉE (BOUTEILLES EN VERRE)
- PRIVILÉGIER LE BIO
- ÉVITER LES NITRITES (CHARCUTERIE TRAITÉE)
- ÉVITER LES ALIMENTS BRÛLÉS (VIANDE, PAIN, CÉRÉALES)
- LIMITER LES POISSONS GRAS À 1X/SEMAINE (THON, SALMON)

## TABAC & ALCOOL

- ÉVITER TOUTES BOISSONS ALCOOLISÉES
- ÉVITER DE FUMER ET LE TABAGISME PASSIF



## RÉCIPIENTS

- PRIVILÉGIER LES CONTENANTS SANS BPA ET SANS PHTALATE
- PRIVILÉGIER LES EMBALLAGES EN VERRE (PLUTÔT QU'EN PLASTIQUE OU MÉTAL)
- ÉVITER DE RÉCHAUFFER AU MICRO-ONDES DANS UN CONTENANT EN PLASTIQUE

## COSMÉTIQUES

- RESTREINDRE L'USAGE DE TOUT COSMÉTIQUE
- PRIVILÉGIER LES PRODUITS SANS PARFUM
- ÉVITER LES TEINTES DE CHEVEUX, LES VERNIS À ONGLES ET LES TATOUAGES



## TEXTILES

- LAVER LES VÊTEMENTS NEUFS AVANT DE LES PORTER

## AIR INTÉRIEUR



- ÉVITER L'UTILISATION D'INSECTICIDES
- ÉVITER LES TRAVAUX DE PEINTURE OU TAPISSAGE
- ÉVITER LES PRODUITS D'ENTRETIEN PARFUMÉS (NETTOYANTS OU PARFUMS D'INTÉRIEUR)
- BIEN AÉRER LES CHAMBRES ET LIVING (10 MINUTES, 1 À 2X/JOUR)
- NETTOYER LA MAISON AVEC UN CHIFFON HUMIDE (LIMITER LA MOBILISATION DE POUSSIÈRES)
- ÉVITER DE NETTOYER AVEC DES SOLVANTS ORGANIQUES



## AIR EXTÉRIEUR

- EN CAS DE CANICULE, SÉJOURNER DANS UN LIEU FRAIS
- ÉVITER D'UTILISER DES HERBICIDES OU PESTICIDES
- FERMER LES FENÊTRES DE LA VOITURE (AVEC RECYCLAGE D'AIR) SUR LES AUTOROUTES ET DANS LES TUNNELS
- PRÉFÉRER LES ENVIRONNEMENTS PEU POLLUÉS (LOIN DES ROUTES FRÉQUENTÉES) POUR FAIRE DES ACTIVITÉS SPORTIVES

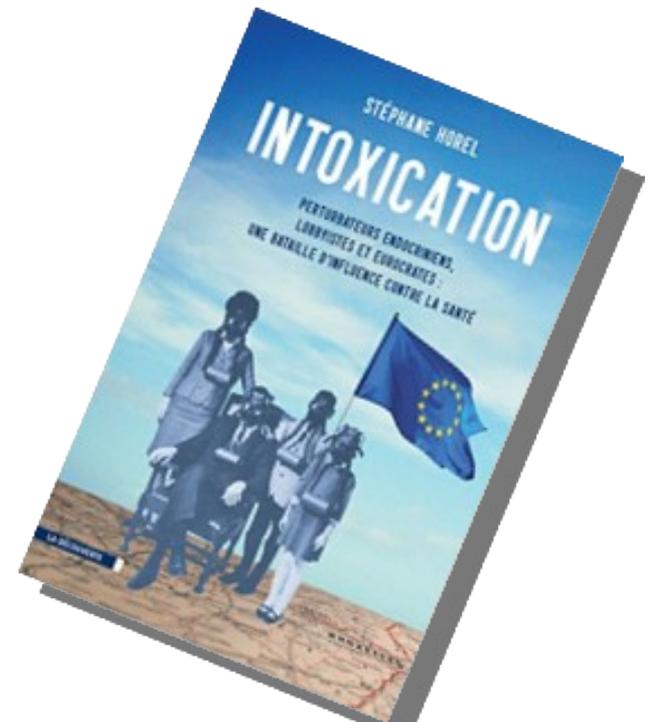
## ONDES & RADIATIONS



- LIMITER L'USAGE DES TÉLÉPHONES PORTABLES ET GSM
- ÉVITER LA PROXIMITÉ DES LIGNES À HAUTE TENSION
- ÉVITER L'EXPOSITION AUX RAYONS X

# Perturbateurs Endocriniens

## Le non-débat contradictoire et destructif, de certains lobbyistes



# Endocrine disruption: Fact or urban legend? *Toxicology Letters* 223 (2013) 295-300

Gerhard J. Nohynek<sup>a,\*</sup>, Christopher J. Borgert<sup>b</sup>, Daniel Dietrich<sup>c</sup>, Karl K. Rozman<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Les Caillons, 58460 Corvol, L'Orgueilleux, France

## Effets sur le poids de l'utérus chez la rate

SUBSTANCE	POTENCY / POWER	EXAMPLE
Ethinyl estradiol (oral contraceptive) <b>contraceptif oral</b>	1.000.000	
Coumestrol (clover) <b>trèfle</b>	10.000	
Genistein (soy beans) <b>soja (haricot)</b>	37	
Butylparaben (preservative) <b>conservateur</b>	0.5	
Benzylparaben (preservative) <b>conservateur</b>	0.1	

### Conflict of interest

The opinions forwarded in the article represent personal opinions of the authors and are proposed with the aim to improve the safety assessment of personal care products. The authors received no support or compensation for writing the article. They therefore declare no conflict of interest.

**Gerhard Nohynek | LinkedIn**

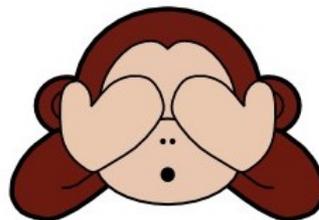
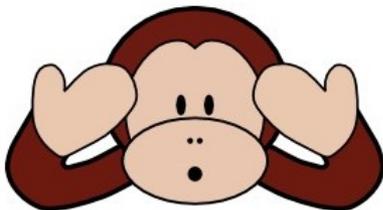
<https://fr.linkedin.com/in/gerhard-nohynek-06644939>

Région de Paris, France - Scientific Director, Global Safety  
chez L'OREAL R&D

## Perturbateurs Endocriniens

L'évaluation anonyme des projets et des publications scientifiques: le contrôle de qualité confié aux pairs les plus compétents

L'évaluation inaccessible des dossiers d'enregistrement: la conformité administrative aux « bonnes pratiques »



EUROPE

LA DÉFINITION  
DES PERTURBATEURS ENDOCRINIENS  
NE FAIT TOUJOURS PAS CONSENSUS

NON  
AUX PERTURBATEURS  
DE LOBBYS !



Un PE est « ... une substance exogène ou un mélange qui altère une ou des fonctions du système endocrinien et, par conséquent, cause des effets négatifs dans un organisme intact, ou sa descendance, ou des (sous)-populations »  
(OMS 2002)

Un PE est « ... une substance exogène ou un mélange qui a un mode d'action endocrinien c-à-d altère une ou des fonctions du système endocrinien et montre un effet négatif dans un organisme intact, ou sa descendance, ou des (sous)-populations, comme conséquence du mode d'action endocrinien »  
(prop COM UE 2017)

# Perturbateurs Endocriniens

Ce qui fait le poison,  
c'est le moment, c'est le mélange,  
c'est la précarité.



## Perturbateurs Endocriniens

Qui fera la différence vis à vis des pouvoirs publics?

L'industrie...

Les scientifiques...

Les ONGs...

Les citoyens, ensemble.

Dr Jean-Pierre Bourguignon

En collaboration avec Dr. R. Thomas Zoeller et Dr. Anne-Simone Parent

# Les perturbateurs endocriniens

Comment les cerner pour  
s'en protéger ?



MARDAGA

## Perturbateurs Endocriniens

Quand le danger est là,  
le risque n'est plus à calculer;  
le risque, c'est d'encore attendre pour décider

JP Bourguignon



# Remerciements

University of Liège  
GIGA Neurosciences

Developmental  
Neuroendocrinology

E. Naveau  
D. Franssen  
A. Pinson  
A. Gérard  
D. Lopez-Rodriguez  
J. Fudvoye  
G. Rasier  
JP. Bourguignon

Transcriptomics  
platform  
B. Hennuy

Biostatistics Unit  
AF. Donneau



# Endocrine disruption: Fact or urban legend? *Toxicology Letters* 223 (2013) 295-300

Gerhard J. Nohynek<sup>a,\*</sup>, Christopher J. Borgert<sup>b</sup>, Daniel Dietrich<sup>c</sup>, Karl K. Rozman<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Les Caillons, 58460 Corvol, L'Orgueilleux, France

## Effets sur le poids de l'utérus chez la rate

SUBSTANCE	POTENCY / POWER	EXAMPLE
Ethinyl estradiol (oral contraceptive) <b>contraceptif oral</b>	1.000.000	
Coumestrol (clover) <b>trèfle</b>	10.000	
Genistein (soy beans) <b>soja (haricot)</b>	37	
Butylparaben (preservative) <b>conservateur</b>	0.5	
Benzylparaben (preservative) <b>conservateur</b>	0.1	

### Conflict of interest

The opinions forwarded in the article represent personal opinions of the authors and are proposed with the aim to improve the safety assessment of personal care products. The authors received no support or compensation for writing the article. They therefore declare no conflict of interest.

**Gerhard Nohynek | LinkedIn**

<https://fr.linkedin.com/in/gerhard-nohynek-06644939>

Région de Paris, France - Scientific Director, Global Safety  
chez L'OREAL R&D

## Bisphénol A

moitié de l'exposition moyenne  
de tout le monde  
pendant 2 semaines après la  
naissance



Un neurotransmetteur freinateur  
est stimulé:  
**RETARD** de la puberté

## Bisphénol A

200.000 fois plus  
pendant 2 semaines après la  
naissance



Un neurotransmetteur freinateur  
est inhibé:  
**AVANCE** de la puberté



Un organisme en développement est alors très sensible aux apports positifs et négatifs de l'environnement, comme les PEs.

C'est pourquoi on parle de période "critique".



Un organisme adulte exprime les conséquences, sur toute la vie, de la qualité du milieu dans lequel il s'est développé.

C'est ce qu'on appelle "L'origine développementale de la santé et des maladies" (ex: obésité et diabète type 2).

## Perturbateurs Endocriniens

Où commencent les méfaits pour la santé?  
Où se justifient les bienfaits pour la société?



# La puberté un peu plus tôt ou plus tard ...

## ... pas de quoi en faire un plat?

67.658 infirmières américaines âgées en moyenne de 39 ans

- ◇ 6% ont subi des relations sexuelles forcées
- ◇ ce risque est 1,5 fois plus élevé chez celles qui ont eu une puberté avancée (1ères règles avant 11 ans)

Boynton-Jarrett R et al., J Adolesc Health 2013 ; 52: 241

118.964 femmes qui ont souffert d'un cancer du sein

- ◇ ce risque est 1,2 fois plus élevé chez celles qui ont eu une puberté précoce (1ères règles avant 10 ans) par rapport à celles réglées à l'âge moyen (13 ans)

Lancet Oncol 2012; 13: 1141-51



# Quelques trucs pour diminuer l'exposition aux perturbateurs endocriniens

- Eviter les bouteilles en plastique, les canettes, les boîtes de conserve
- Ne pas mettre les « tupperwares » au micro-onde
- Manger des produits frais, « bio »
- Eviter les plastiques « 7 »
- Eviter les parabènes dans les produits de beauté



# Pocket Guide to Plastics

<p>Pocket Guide to Plastics</p>  <p>Guía del Bolsillo a los Plásticos</p> <p>Growing Up Healthy (212) 241-3185 Creciendo Saludable</p> <p><b>Safer Plastics</b> <i>Plásticos Más Seguros</i></p> <table border="1"><tr><td><p>PETE</p></td><td><p>HDPE</p></td></tr><tr><td><p>LDPE</p></td><td><p>PP</p></td></tr></table>	 <p>PETE</p>	 <p>HDPE</p>	 <p>LDPE</p>	 <p>PP</p>	<p>Pocket Guide to Plastics</p>  <p>Guía del Bolsillo a los Plásticos</p> <p>Growing Up Healthy (212) 241-3185 Creciendo Saludable</p> <p><b>Plastics to Avoid</b> <i>Plásticos Que Deben Evitar</i></p> <table border="1"><tr><td><p>V</p></td><td><p>PS</p></td></tr><tr><td colspan="2"><p>OTHER</p></td></tr></table>	 <p>V</p>	 <p>PS</p>	 <p>OTHER</p>	
 <p>PETE</p>	 <p>HDPE</p>								
 <p>LDPE</p>	 <p>PP</p>								
 <p>V</p>	 <p>PS</p>								
 <p>OTHER</p>									

*“5, 4, 1, 2...  
all the rest are  
bad for you!”*